ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. LEUCKART IN LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN

von

DR. F. H. TROSCHEL,

PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN.

FÜNF UND DREISSIGSTER JAHRGANG.

Erster Band.

Mit vierzehn Tafeln.

Berlin,

Nicolaische Verlagsbuchhandlung.

(A. Effert und L. Lindtner.)

1869.



Inhalt des ersten Bandes.

Seite

Südbrasilische Süss- und Brackwasser-Crustaceen nach den Sammlungen des Dr. Reinh. Hensel.

Von

Ed. v. Martens.

Hierzu Taf. I und II.

Ueber die von Dr. Hensel bereisten Gegenden kann hier auf die eigenen Angaben desselben in diesem Archiv Bd. XXXIII. S. 120 und auf die ausführlicheren in der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, zweiter Band 1867 S. 227 und 342 verwiesen werden. Die Anzahl der Arten von höhern Crustaceen, welche derselbe mitgebracht, ist in Hinsicht darauf, dass sie nicht am Meere selbst, sondern im Binnenland oder höchstens im Brackwasser gesammelt sind, beträchtlich zu nennen und dieselben bieten theils an sich und durch die Gattungen, denen sie angehören, theils durch die bestimmten Fundortsangaben ein mehrfaches Interesse.

I. Süsswasserkrabben.

Trichodactylus nebst den naheverwandten Dilocarcinus und Sylviocarcinus bildet eine Abtheilung von Süsswasserkrabben, welche ausschliesslich auf das wärmere Südamerika beschränkt scheint und hier, wie Boscia im nördlicheren Theil desselben Gebiets und in Westindien, die altweltlichen Thelphusen vertritt; sie unterscheidet sich aber mehr von diesen beiden, als dieselben untereinander, nämlich durch den mehr quadratischen an Grapsus erinernden Umriss des Cephalothorax und durch die Gestalt des dritten Gliedes der äussern Kieferfüsse;

bei diesem ist nämlich die innere obere Ecke ganz geschwunden, sein Gesammtumriss daher lang gezogen, dreiseitig und das folgende Glied nach innen von der Spitze eingefügt, indem diese Spitze eben der äusseren Ecke desselben Gliedes bei Thelphusa entspricht. Innerhalb dieser Charaktere zeigen sich merkliche Unterschiede sowohl in der Zahl und Ausbildung der Zähne am Seitenrande, als in der Behaarung und Form der letzten Fussglieder (bei M. Edw. 1837 tarses, 1853 dactylopodites). Auf letzteren Unterschied hat Milne Edwards 1853 zwei neue Gattungen Sylviocarcinus (vox hybrida) und Dilocarcinus gegründet. Die letzten Fussglieder aller 4 Paare sind nämlich ringsum mit kurzen dichten Haaren besetzt bei Trichodactylus, abgeplattet und nur an den Rändern behaart bei Dilocarcinus, während bei Sylvocarcinus diejenigen des letzten Paares durch stärkere Abplattung und längere Behaarung des Unterrandes von denen der vorhergehenden Paare abweichen.

1. *Trichodactylus quadratus* Latr. M. E.

Milne Edwards crust. II. p. 16; in Cuvier regn. an. edit. illustr. pl. 15. fig. 2; Ann. Sc. Nat. c. XX. 1853 p. 214; Heller Crustaceen der Novara-Expedition S. 35.

Tr. punctatus (Eydoux et Souleyet Voy Bonite zool. I. p. 237. Taf. 3. Fig. 23?) Dana crust. I. p. 294.

Milne Edwards giebt in seinem ersten Werke keine Seitenzähne an, ebenso wenig zeigt die citirte Abbildung solche, daher Dana seine Exemplare aus Rio Janeiro mit zwei schwachen Ausschnitten des Seitenrandes für eine andere Art, punctatus, hielt; aber in der späteren Arbeit sagt Milne Edwards: „bords latéraux... entiers ou obscurément tridentés“. Die von Dr. Hensel mitgebrachten Exemplare, worunter eines von bedeutender Grösse, sowie andere brasilische von Sello und v. Olfers im Berliner Museum zeigen alle zwei deutliche, wenn auch kleine Seitenzähne hinter der äussern Augenecke, welche Milne Edwards als ersten Seitenzahn zu bezeichnen pflegt. Die letzten und vorletzten Glieder des fünften Fusspaares sind merklich kürzer als die der vor-

hergehenden, in der Behaarung aber kein Unterschied von den andern Fusspaaren vorhanden.

Zwei Exemplare, ein grosses a) und ein kleines b), deren Masse sich folgendermassen verhalten:

	a	b	
Länge des Cephalothorax . .	30	15	Mm.
Breite des Cephalothorax. . .	33	16	„
Länge der rechten Hand . .	26	10	„
Davon auf den bewegl. Finger	15	5	„
Höhe derselben Hand . . .	15	5	„
Länge des vierten Fusspaares .	58	29	„

Es zeigt sich also auch hier, dass bei kleineren Exemplaren die Scheeren mehr als nach Verhältniss kleiner und namentlich die Finger kürzer sind.

Rio Janeiro in einem Bache, der von der Tejuca herabkommt (Berl. Mus. 3277 und 3436).

Eydoux und Souleyet geben die Sandwichinseln als Fundort ihres Tr. punctatus an; der Seitenzähne wird nicht erwähnt; im Uebrigen stimmt ihre Beschreibung und Abbildung so sehr mit Tr. quadratus, dass sie nicht wohl als eigene Art gerechtfertigt scheint und der Fundort höchst unwahrscheinlich wird.

2. *Sylviocarcinus panoplus* n. Taf. 1. Fig. 1.

Vor allen andern dadurch ausgezeichnet, dass die Seitenzähne, fünf an der Zahl, die ganze Länge des Seitenrandes einnehmen.

Stirnrand in der Mitte merklich eingebuchtet; die äussere Ecke der Augenhöhle stumpf, nicht zahnartig vorspringend; an jedem Seitenrande fünf spitzige nach vorn gerichtete Zähne, die zwei vordersten unter sich näher als der erste der Augenhöhlenecke und als die folgenden unter sich; der fünfte steht im letzten Viertel der Länge des Cephalothorax und unmittelbar hinter ihm biegt sich der Seitenrand stark nach innen. Der ganze Cephalothorax ist mit Körnchen ziemlich weitläufig besät.

Die Scheeren sind etwas ungleich, beim Männchen stärker, in der Regel die rechte die grössere. Das Armglied zeigt einen starken Dorn am Aussenrande in ²/₃

von dessen Länge und je einen schwächeren am Ende des Aussen- und des Innenrandes. Der Carpus (Antibrachialglied nach Heller) ist mit kurzen Haaren besät und trägt einen starken Dorn in der Mitte seines Innenrandes. Die Hand ist ebenfalls mit kurzen Häärchen besät, welche auf der kleineren (linken) zahlreicher sind. Jeder Finger zeigt jederseits eine Längsfurche, welche Grübchen enthält; auch diese Furchen sind in der kleineren Hand mehr ausgeprägt. Die Finger der kleinen Hand kaum, der grösseren etwas klaffend. Die Spitze des beweglichen Fingers schärfer und etwas gebogen, glänzend und durchscheinend wie Bernstein. Ungefähr neun stumpfe Zähne in der Schneide jedes Fingers; in der grösseren Hand sind dieselben unverhältnissmässig stärker, namentlich die hintern.

Die übrigen Fusspaare lang und in allen ihren Gliedern etwas zusammengedrückt. Die Schenkelglieder nach vorn nicht merklich verbreitert, mehr als dreimal so lang als breit; Endglieder aller Füsse deutlich zusammengedrückt, bei dem grössern Exemplar im Durchschnitt oval, bei dem kleineren mehr rechteckig, 2—3 mal höher als breit; sie sind bei dem grösseren Exemplar noch stellenweise, bei dem kleinen durchgängig mit kurzen Haaren besetzt, welche etwas länger am vordern und hintern Rande des Gliedes, als an der obern und untern Seite sind. Diese Abplattung des Fussgliedes und die grössere Länge der Haare an den Kanten tritt am letzten Fusspaar stärker hervor als an den andern; an diesem Paar sind auch die letzten sowohl als die vorletzten Glieder im Verhältniss zur Länge des ganzen Fusses kürzer als bei den vorhergehenden Füssen, was übrigens auch schon bei Trichodactylus quadratus eintrifft. Jene stärkere Abplattung des Endgliedes am fünften Paare ist eben der Charakter, auf welchen Milne Edwards seine Gattung Sylviocarcinus gründet, aber der Unterschied von den vorhergehenden Füssen ist bei unserer Art doch so klein, dass wir ihm kaum generischen Werth zuschreiben möchten. Alle Füsse endigen wie die Scheere mit einer durchscheinend gelben scharfen Spitze. Die drei hintern

Fusspaare sind wenig in der Länge verschieden, das vierte nur wenig länger als das dritte und dieses wenig länger als das fünfte; das zweite ist beträchtlich kürzer.

Dr. Hensel brachte zwei grössere Exemplare, a und c der folgenden Ausmessungen, beide Weibchen, vom Rio Cadea und Sta Cruz oberhalb Rio Pardo, zahlreiche kleinere, b und d vom Guahyba bei Porto Alegre selbst mit, unter letzteren 17 Männchen und 9 Weibchen; bei einem kleinen Männchen ist die linke Scheere die grössere, bei zwei beide gleich, bei allen andern die rechte grösser.

	a	b	c	d	
Länge des Cephalothorax . .	24½	17	12	6½	Mm.
Breite des Cephalothorax . .	26	19	14	7	„
Länge der grösseren Hand .	26	16	9	5	„
Wovon auf den bewegl. Finger	15	8	4	2½	„
Höhe der grösseren Hand . .	11	8	4	2	„
Länge des fünften Fusspaares	46	28	24	10	„

Also auch hier die Scheere und namentlich die Finger bei dem kleineren über Verhältniss kürzer.

(Berl. Mus. 3278. 3213 und 3320.)

Durch den geraden Seitenrand schliesst sich diese Art an Dilocarcinus pictus M. Edw. an.

Es möge erlaubt sein, hier eine neue Art, welche das Berliner Museum in neuerer Zeit von anderer Seite aus Brasilien erhalten hat, einzuschalten.

Dilocarcinus multidentatus n. Taf. 1. Fig. 2.

Cephalothorax 35 Mill. lang, 42 breit gewölbt; der Stirnrand schwach eingebuchtet mit 4 stumpfen Zähnchen; die äussere Ecke der Augenhöhle einen spitzigen Zahn bildend, hierauf am Seitenrande ein etwas kleinerer und dann jederseits acht Zähne in gleichen Zwischenräumen von einander; der hinterste derselben steht immer noch vor der Mitte der ganzen Länge des Cephalothorax; hinter ihm beginnt dieser sich zu verengen. Vordere Hälfte desselben dicht mit flachen Körnchen besetzt, welche nach hinten erst schwächer werden nnd endlich ganz schwinden. Drittes Fusspaar das längste, 48 Mill.

lang, hierauf folgen mit geringem Unterschied das zweite und vierte, das fünfte dagegen merklich kürzer.

Ein weibliches Exemplar aus Brasilien, wahrscheinlich Bahia, erhalten. (Berl. zool. Mus. 3341). Dieses zeigt individuelle Abweichungen zwischen beiden Seiten; rechts ist der hinterste Zahn kaum vom vorletzten getrennt, links hinter dem zweiten noch ein kleiner (eilfter) eingeschoben.

Die Art ist nächst verwandt mit D. spinifer M. E. Arch. Mus. und septemdentatus Herbst III, 14, 3 (s. dieses Archiv Jahrg. 1856. S. 148) aber durch das Vorhandensein von Stirnzähnen und die Zahl der Seitenzähne verschieden. Die zwei vordersten derselben entsprechen der Stellung nach dem ersten, die acht folgenden den sechs andern des septemdentatus.

Die Familie der Landkrabben, Gecarcinus, scheint im südlichen Brasilien nur noch schwach vertreten zu sein. Aus Brasilien im Allgemeinen, ohne näheren Fundort, werden Cardisoma guanhumi Latr. und Pelocarcinus (früher Gecarcoidea) Lalandei M. E. angegeben. Die Angaben von Marcgrave betreffen zunächst das mittlere Brasilien, die Provinzen von Pernambuco, Parahyba und Bahia. In der Umgebung von Rio Janeiro ist weder mir noch Dr. Hensel ein Gecarcinus oder Cardisoma vorgekommen; über Uca una siehe unten Seite 12 bei den Brackwasserkrabben. Noch südlicher, in der Provinz Rio Grande do Sul, ist Dr. Hensel keine Art aus der genannten Familie zur Beobachtung gekommen.

II. Brackwasserkrabben.

3. *Gelasimus vocator* (Herbst).

Ciecie und Ciecie panema Marcgrave historia rer. natural. Brasiliae 1648 p. 185.

Cancer vocator Herbst Naturgeschichte der Krabben und Krebse Bd. III. Heft 4. S. 1. Taf. 59. Fig. 1.

G. vocans (Linne) Milne Edwards crust. II. p. 54; Cuvier ed. ill. Crust. pl. 18 fig. 1. — Dana Crustac. I. p. 318.

G. vocans var. De Kay Natural history of New-York Crust. pl. 6. fig. 10.

G. palustris (Sloane) Milne Edwards Ann. sc. nat. c. XVIII. 1852 p. 148. pl. 4. fig. 13 a, b, c.

Die relativ breite Stirn, $^1/_4$ des ganzen Vorderrandes einnehmend, die Form der beiden Kanten über der Augenhöhle, der an den vordern Ecken vorgezogene, hinten verschmälerte, daher wappenschildförmige Umriss des Cephalothorax, das Vorhandensein einer scharf ausgeprägten schief nach innen und hinten laufenden Kante auf dem mittlern Theil des Seitenrandes, nebst einer zweiten parallelen aber kürzeren, und die vorspringende Ecke unten und innen am Palmartheil der Hand, all diese Charaktere stimmen mit andern brasilischen von Sello gesammelten Exemplaren (Berl. Mus. 507), und lassen nach den citirten Beschreibungen und Abbildungen keinen Zweifel über die Bestimmung der Art. Sehr nahe kommt ihr G. macrodactylus M. Edw. und Lucas bei Orbigny voy. Am. mer., Crust. pl. III. fig. 3 von Valparaiso, doch ist bei diesem nach der Abbildung der Cephalothorax nach hinten minder verschmälert und nach dem Text von Milne Edwards an der Innenseite der Hand eine sehr vorspringende gezähnelte Leiste (Stridulationsapparat?) vorhanden, welche unserer Art fehlt, aber auch in der Orbigny'schen Abbildung nicht angegeben ist, da diese eine besondere Darstellung der Scheere nur von der Aussenseite gibt. Bei G. pugilator Say von Nordamerika, De Kay l. c. fig. 9 und G. macrodactylus M. Edw. von „Chile und Brasilien“ ist der Cephalothorax noch mehr quadratisch und jene zwei schiefen Kanten auf der Seite desselben fehlen.

Die grossen Scheeren sind bei unsern Exemplaren auffallend verschieden, was zum Theil wenigstens mit dem Alter der Individuen zusammenzuhängen scheint. Zwei von Dr. Hensel mitgebrachte Männchen, deren Cephalothorax 16 Mill. lang und 23 respective 24 breit ist, stimmen in der Gestalt der Finger zu Herbst Abbildung. Der Palmartheil der Hand ist nach seiner Basis zu etwas niedriger, daher er überhaupt mehr länglich erscheint, als in der Abbildung bei Milne Edwards; die Finger sind auffallend lang und schlank, der beweg-

liche nimmt $^{2}/_{3}$ der ganzen Scheerenlänge ein, ist schon an seiner Einfügung nur 5 Mill. hoch, dabei über 27 Mill. lang und stark gebogen; seine Spitze ragt nicht über die des unbeweglichen hinüber, wie es Herbst und Milne Edwards darstellen, sondern greift in eine Ausrandung derselben ein, wie es Milne Edwards für eine andere Art, den polynesischen G. Gaimardi l. c. fig. 17 darstellt. Zugleich sind die stumpfen Zähnchen an den Schneiden beider Finger sehr schwach entwickelt, stellenweise kaum zu erkennen; dieselben stehen deutlich in zwei Längsreihen, zwischen welchen am beweglichen Finger von Strecke zu Strecke einzelne etwas grössere stehen, am unbeweglichen einer oder zwei noch grössere in der halben Länge des Fingers und einer ganz vorn, welch letzterer die Ausrandung für die Spitze des andern Fingers bildet. All diese Zähne sind ganz stumpf. (Herbst l. c. spricht dagegen solche grössere Zähne nur dem indischen vocans zu und seinem vocator ab.) Die oben genannten Sello'schen Exemplare, auch Männchen, zeigen bei fast gleicher Grösse des Cephalothorax die Scheere und namentlich die Finger kürzer, den beweglichen an seiner Basis höher, die Zähne, wenn auch ebenso stumpf, doch stärker, alles mehr in Uebereinstimmung mit der von Milne Edwards gegebenen Figur 13 c. Dagegen hat das dritte Exemplar von Hensel, ebenfalls ein Männchen, aber viel kleiner, Cephalothorax nur 14 Mill. lang und 20 breit, eine ganz andere Scheere: der bewegliche Finger ist kaum länger als der Palmartheil, an seiner Einfügung hoch, allmälig sich verjüngend, kaum gekrümmt, aber mit seiner Spitze über die des unbeweglichen übergreifend; die Zahnhöcker beider Finger, sowie die Granulation der Aussenfläche der Hand relativ, die Körnchen und Furchen der Oberseite des beweglichen Fingers sogar absolut stärker als an den grossen Exemplaren, obwohl die Scheere viel kleiner. Die Breite des Cephalothorax verhält sich zur Länge der Scheere bei den grossen Hensel'schen Exemplaren wie 1 : 1, 7, bei den Sello'schen wie 1:1, 55, bei dem letzterwähnten kleinen nur wie 1:1, 2. Der Cephalothorax zeigt bei die-

sem keinen Unterschied von dem der andern, und so kann ich dieses Exemplar nur für ein minder entwickeltes jugendliches halten, um so mehr als alle Einzelheiten seiner grossen Scheere darauf hinauskommen, dass sie weniger von der kleinen verschieden ist, als bei den andern Exemplaren; möglicher Weise ist es ein in der Entwicklung zurückgebliebenes, denn wenigstens von andern Arten kenne ich noch kleinere Exemplare, welche viel weniger von den grossen ihrer Art in den Verhältnissen der Scheere abweichen. Aber immerhin deutet es darauf hin, dass auch bei Gelasimus die Verlängerung und Krümmung der Finger, also der Formunterschied zwischen der grossen und kleinen Scheere mit dem Alter zunimmt ebenso wie bei den ungleichscheerigen Arten von Palaemon (siehe den vorigen Band dieses Archivs S. 32); während aber bei diesen auch die Sculptur des grossen Arms sich immer mehr ausbildet, scheint bei Gelasimus im Gegentheil mit der Grösse der Scheere die Skulptur schwächer zu werden. Bei den Weibchen sind beide Scheeren gleich der kleinen des Männchens und diese ist ohne Zweifel nur so geblieben, wie die grosse auch einmal im Laufe ihrer Entwickelung war. Es muss dieses zur Vorsicht mahnen, Unterschiede in der Bildung der Finger der grossen Scheere nur bei ziemlich gleich grossen Individuen als Artunterschiede gelten zu lassen. Milne Edwards crust. II. S. 51 sagt, dass die Form der Stirne ebensowohl als die der grossen Scheere mit dem Alter sich verändere, aber nicht in welcher Richtung, und benutzt dennoch fortwährend dieselbe zur Unterscheidung der Arten. An der Stirne ist mir übrigens eine derartige Veränderung noch nicht aufgefallen.

Hensel's Exemplare von Rio Janeiro (Berl. Zool. Mus. 3450).

Die grosse Scheere ist bei den beiden grossen Hensel'schen Exemplaren und bei Einem Sello'schen die rechte, bei dem kleinen Hensel'schen und 5 Sello'schen die linke. Schon Herbst, an der angeführten Stelle, und Milne Edwards geben für die Gelasimusarten im Allgemeinen ein solches Schwanken zwischen

rechts und links an, während bekanntlich bei manchen andern Gattungen und Arten die Stelle der grössern Scheere konstant ist.

Marcgrave's zweite Art, ciecie panema der Eingebornen, soll den obern (beweglichen) Finger bedeutend kürzer als den andern haben; ein ähnliches Exemplar besitzt das Berliner Museum durch Sello, es ist unzweifelhaft eine durch Verletzung und noch unvollständiges Nachwachsen erzeugte zeitweise Anomalie.

Herbst's Artnamen muss wohl angenommen werden, da er zuerst die Art von dem ostindischen vocans Rumph's und Linné's unterschieden und durch eine gute Abbildung gesichert hat. Der von Milne Edwards adoptirte Name palustris stammt von Sloane, der noch keine linneische Nomenclatur hat, daher keine Priorität beanspruchen kann, und bezeichnet bei diesem überdiess nicht vorliegende Art, sondern den G. maracoani.

Die Art scheint nach den Citaten und der bestimmten Angabe von Milne Edwards auch in Westindien vorzukommen; zweifelhafter scheint es mir, ob sie auch an den atlantischen Küsten Nordamerika's „nordwärts bis Cap Cod" vorkomme, wie man nach De Kay annehmen könnte; denn dieser beschreibt und bildet als G. vocans den pugilator Say ab, fig. 9 und gibt für das, was er für dessen Varietät hält, fig. 10, keinen besonderen Fundort; die Form dieser zweiten Figur passt gut zu vocator, aber die schiefen Kanten zur Seite des Cephalothorax, welche vocator gegen pugilator auszeichnen, sind weder in dieser Abbildung zu erkennen, noch im Texte erwähnt, so dass noch zwei weitere Möglichkeiten bleiben, entweder dass diese De Kay'sche Varietät doch nicht unser vocator ist, oder dass sie nicht von der nordamerikanischen Küste stammt.

Marcgrave gibt als portugiesischen Namen crangersinho des manges an, das erste Wort ist offenbar ein Diminutio von caranguejo = cancer, und manges bezeichnet wohl die Manglebäume, Rhizophora, was zu dem Aufenthalt der Gattung an sumpfigen Flussmündungen, wie ich es im indischen Archipel oft gesehen, vollkommen passt.



4. *Helice granulata* Dana (sp.) Taf. 1. Fig. 3 a. 3 b.
Chasmagnathus gr. Dana crust. I. p. 364. Taf. 23. Fig. 6.
Helice gr. Heller Crust. d. Novara Exp. S. 61.

Jederseits drei Zähne am Seitenrand, die äussere Augenhöhlenecke, welche hier zahnartig ausgebildet ist, miteingerechnet. Cephalothorax $1^1/_6$ mal so breit als lang, mit zahlreichen runden Höckerchen besetzt; die Regionen deutlich durch seichte Furchen geschieden; Vorder- und Seitenrand fein gekerbt, Stirnrand zweilappig, mit einer mittleren sehr stumpfen, ziemlich breiten Einbuchtung, welche etwa $^1/_8$ der Entfernung beider Augenstiele von einander einnimmt. Auf der regio branchialis des Cephalothorax werden dessen Körnchen zu kleinen Stacheln, besonders an jüngeren Exemplaren. Die Scheeren gleich, auf der Aussenseite mit zahlreichen runden Höckerchen, auf der Innenseite mit weniger zahlreichen auf die Mitte beschränkten Höckerchen besetzt. Die Finger an den Seitenflächen glatt, der bewegliche auf seinem Rücken runzlig, abgerundet, nicht kantig. Die Schneide beider Finger mit 13—15 kleinen stumpfen, nach der Spitze zu immer kleineren Zähnchen besetzt, nur im innersten Winkel klaffend. Carpus ebenfalls mit flachen Höckern bedeckt, mit deutlich ausgeprägtem kurzem Dorn an seiner äussern Ecke. Armglied an seiner Aussenseite ebenfalls mit flachen Höckerchen, welche mehr oder weniger in bogenförmige Reihe sich ordnen, an der Innen- und Unterseite glatt; seine Aussenkante mit einer Reihe grösserer stumpfer Höcker besetzt; die Innenkante hat kleinere Höcker, welche in der dem Körper näheren Hälfte in doppelter, weiterhin in einfacher Reihe stehen. Die vier andern Fusspaare zeigen mässig verbreiterte Schenkelglieder, $2^1/_2$ mal so lang als breit, und schmale Endglieder, 3—4 mal so lang als breit; das dritte Paar ist das längste, das vierte beinahe ebenso lang, dann folgt das zweite und endlich das fünfte bedeutend kürzere.

Cephalothorax 26 Mill. lang, 31 breit; Scheere 27 Mill. lang, wovon 16 auf den unbeweglichen Finger, und 15 hoch. Drittes Fusspaar 49 Mill. lang.

Drei Exemplare, Männchen, von Rio Grande do Sul aus Brackwasser (Berl. Mus. 3343) „an einer Stelle, wo das Wasser fast ganz verdunstet war; zahlreiche Löcher im zähen Schlamm verriethen hier ihr Vorhandensein,“ Dr. Hensel.

Dana gibt Marshes of lake Peteninga, near Rio Janeiro als Fundort an, Heller einfach Rio Janeiro; ich fand ihn ebenda im Winkel der Bai von Praya formosa in Gesellschaft der folgenden Krabben.

Diese Art ist sehr ähnlich der ostasiatischen, ebenfalls im Brack- und auch Süsswasser lebenden Helice tridens Dr. Haan (ich fand diese lebend um Yokohama und feil auf dem Markt von Shanghai), aber bei der brasilischen ist das Epistom mehr granulirt, namentlich an seinem Hinterrande, die Hand weniger hoch, dagegen rauher, die Schenkel mehr gefurcht, endlich der Thorax hinten etwas schmäler.

Sesarma (Aratus) *Pisonis* M. E. Taf. 1. Fig. 4.

Aratu et A. pinima Marcgrave l. c. p. 185, kopirt in Piso hist. Ind. p. 300 und Jonston exang. tab. IX.

Sesarma Pisonii M. Edw. crust. II. p. 76. tab. 19. fig. 4 und 5. — Aratus P. M. Edw. Ann. sc. nat. c. XX. 1853 p. 187.

Brasilianisch und westindisch, mit mehr langem als breitem Cephalothorax, groben schwarzen Haaren an der Aussenseite der Scheeren und kurzen Endgliedern der Füsse; Marcgrave nennt ihn ausdrücklich Cancer terrestris (Aratu S. 185). Ich selbst fand ein kleines männliches Exemplar ebenda im innersten Winkel der Bucht von Praya formosa, (Brackwasser) in Gesellschaft von Gelasimus vocator. Eine zweite brasilische Sesarma scheint Marcgrave's Carara una zu sein, welche Milne Edwards zu der westindischen S. cinerea Bosc citirt.

Uca una Latr.

Marcgrave hist. rer. nat. Brasiliae 1648 p. 184, kopirt bei Jonston exang. auf tab. IX.

Cancer uca Linné und C. cordatus Linné Herbst Naturgeschichte der Krabben Bd. I. S. 128 und 131.

Uca una und U. laevis Milne Edwards hist. nat. crust. II. p. 22; Gerstäcker in diesem Archiv XXII. 1856 S. 143. (Weitere Citate siehe bei Herbst und Milne Edwards.)

Diese grosse Art möge als südbrasilische Brackwasserkrabbe hier noch angeführt werden, da ich sie selbst bei Rio Janeiro in einem Salzwassersumpfe und zwar unter Wasser umherwandeln gesehen habe. Ihrer systematischen Verwandtschaft nach gehört sie zu den Landkrabben und Milne Edwards sagt von ihr: „ces crustacées vivent à terre, mais on ne connait pas les particularités de leurs moéurs.“ Aber schon Marcgrave nennt sie keineswegs terrestris, wie einige andere Krabben, sondern „in palustribus degens“ und wenn Browne sie the mangrove crab nennt, so zeigt das auch einen Aufenthalt in Salzwassersümpfen an. Bis jetzt ist meines Wissens nichts bekannt, was darauf hindeutete, dass sie auch im Binnenlande, fern von der Seeküste, lebe. Das lebende Exemplar, das ich gesehen, war auf dem grössten Theil des Cephalothorax himmelblau; auf den für den Prinzen Moritz in Brasilien gemalten Originalabbildungen in Oel (Libri picturati A 32 der Berliner Bibliothek, vgl. Lichtenstein in den Abhandlungen der Berliner Akademie 1815 S. 205) ist sie mehr grün dargestellt und mit dem Namen guajume (vgl. guanhumi für Cardisoma), nicht uca una, dargestellt.

Eine weitere Salzwasserkrabbe, die doch nicht im Meere lebt, deutet Marcgrave unter dem Namen Guaia Miri an, nicht grösser als eine Pflaume, „in salsis fluviis degens;“ der zugehörige Holzschnitt erinnert in der Form des Cephalothorax mehr an Carcinus maenas als an Grapsoiden oder sonstige Catometopen, die man zunächst erwarten möchte, und die Worte der Beschreibung testa elliptica, anteriore parte in multos angulos desinente unterstützen diese Aehnlichkeit. Leider ist eine Originalzeichnung für diese Art in keiner der beiden von Lichtenstein l. c. besprochenen Sammlungen vorhanden und bleibt mir daher die Deutung dieser Krabbe unmöglich.

III. Eine Süsswasser-Anomure.

5. *Aeglea laevis* Leach.

Milne Edwards crust. II. p. 260; Cuvier regn. an. ed. illustr. Crust. pl. 47. fig. 3; — Dana crust. I. p. 476. pl. 30. fig. 6

Zu diesen Abbildungen und Beschreibungen ist zu bemerken, dass das letzte Segment eine Längsfurche in seiner Mittellinie hat, welche in der erstgenannten Abbildung ganz fehlt, von Dana aber als Sutur bezeichnet wird. Bei manchen der Spiritusexemplare zeigt sich noch eine violette Färbung, namentlich an den Scheeren. Die grosse Scheere ist bald die rechte, bald die linke (3321).

Zahlreiche Exemplare aus dem Urwald bei Rödersberg, „zwischen Steinen in klaren schnellen Gebirgsbächen, gehn an Aas, wie andere Krebse.“ Dr. Hensel.

Diese ziemlich isolirt stehende Gattung war früher nur von Chile bekannt, von wo das Berl. Mus. auch Exemplare früher durch Prof. Meyen, in neuerer Zeit durch Philippi erhalten hat; aber schon der Reisende Friedr. Sello, † 1831, hat sie aus dem südlichen Brasilien, speziell Porto Alegre, demselben Museum (Nro. 827) eingeschickt; Dr. Hensel's Wiederauffinden derselben bestätigt somit ihr Vorkommen quer durch den südlicheren Theil von Südamerika von der pacifischen bis zur atlantischen Küste. Artunterschiede konnte ich zwischen den chilenischen und den brasilischen Exemplaren nicht finden. Nicolet hat in Gay's Naturgeschichte von Chile eine zweite chilenische Art, Ae. denticulata (Atlas pl. 56. fig. 1) aufgestellt, bei der ein medianer Längskiel über den ganzen Thorax geht und der Seitenrand eine ausgebildete Zähnelung zeigt. Bei unserer laevis, sowohl aus Chile als Brasilien, besteht ein solcher Kiel nur auf dem Schnabel und erstreckt sich kaum ein wenig über diesen hinaus nach rückwärts, und der Seitenrand zeigt ausser den zwei grossen Zähnen, deren jeder noch eine kleine Einkerbung hinter sich hat (oder drei, wenn man die äussere Augenhöhlenecke mitrechnet), nur eine schwache Körnelung, keine weiteren Zähne. Girard Unit. Stat. Astronom. Nav. Expedition vol. II. p. 255—257 hat eine dritte Art,

Ae. intermedia, aus dem chilenischen Fluss Maypo aufgestellt, jedoch selbst an ihrer Artberechtigung zweifelnd; aus der ausführlichen Beschreibung finde ich als Unterschiede nur heraus, dass am dreikantigen Armglied die innere untere Kante am schwächsten gezahnt sei, bei den unsrigen diese und die obere gleich, aber alle drei nur gegen das freie Ende des Gliedes hin gezahnt, und dass bei intermedia der Carpus zwei Reihen von Dornen trage, während bei den unsrigen die obere Reihe nur stumpfe Höcker, keine Dornen zeigt, die untere neben mehreren kleinen gegen das Ende des Gliedes hin einen sehr starken. Endlich spricht Girard noch von einem flachen Fortsatz an der Innenseite der Hand, wovon ich an unsern Exemplaren nichts sehe.

IV. Süsswasserkrebse.

6. *Astacus pilimanus* n. Taf. 2. Fig. 1.

Schnabel kurz und stumpf, kürzer als die Stiele der äussern Fühler; sein Seitenrand setzt sich nach hinten nur wenig über die Augen fort und es beginnt, ehe er aufhört, ein zweiter, mehr nach aussen gelegener Kiel, welcher nach hinten divergirend bis zu $^1/_4$ der Länge des Cephalothorax zurückläuft. Fühlerschuppe spitzig. Epistom vertieft, da wo es sich nach vorn verschmälert, zwischen dem Ursprung der äussern Fühler, mit einer Querfurche versehen. Scheeren ungleich, bald die linke, bald die rechte grösser. Carpus an seiner inneren Seite mit ziemlich zahlreichen etwas spitzigen Höckern besät. Beide Ränder der Hand sowie der Rücken des unbeweglichen Fingers mit einer gezähnelten Leiste eingefasst; der Rücken des beweglichen Fingers dagegen abgerundet, mit zahlreichen flachen Höckerchen besetzt. Die Schneide beider Finger mit langen Haaren versehen, welche die ziemlich starken und zahlreichen Zähne (bis 12) ganz verhüllen. Die Scheeren sind im übrigen glatt, aber mit zerstreuten Grübchen, welche je ein Haar tragen, besät. Der ganze Cephalothorax ist mit ähnlichen Grübchen besetzt, welche in dessen hinterem Theile, hinter der Querfurche, ungleich häufiger werden. Die Abdominalsegmente sind

oben glatt und nur sparsam mit dergleichen Grübchen versehen. Das letzte derselben oder das mittlere Blatt der Schwanzflosse zeigt eine kaum bemerkbare mittlere Längsfurche und nahe dem hinteren Rande jederseits sechs seichte nach diesem Rande zulaufende Furchen; dieselben beginnen erst hinter dem seitlichen Zahne, welcher übrigens hier nicht von einem tieferen Einschnitte begleitet ist; eine Quernath ist nicht vorhanden. Das innere der beiden Seitenblätter der Schwanzflosse (Anhänge des vorletzten Abdominalsegments) zeigt in seiner Mitte einen stumpfen Längskiel, welcher ohne den Hinterrand zu erreichen, mit einem spitzigen glänzenden Dorne endigt; von der Gegend dieses Zahnes an beginnen ebenfalls seichte dem Rand zulaufende Furchen, ähnlich denen des mittleren Blattes. An dem äusseren Blatt ist, wie gewöhnlich in dieser Gattung, der gefurchte hintere Theil durch eine Quernath abgetrennt, aber eine mittlere Längsfurche läuft durch das ganze Blatt, über die Nath hinweg. Keine besondern Anhänge am ersten Abdominalsegment bei den Männchen. Eine kleine Kieme oberhalb der Hüfte des fünften Fusspaars. (Berl. Zool. Mus. 3323, 3447.)

Länge von der Schnabelspitze zur Schwanzspitze	86 Mill.
Länge des Cephalothorax	42 „
Länge der grossen Scheere ebenfalls .	42 „
Davon kommen auf den bewegl. Finger	25 „
Breite dieser Scheere	15 „

Dieser Krebs wurde von Dr. Hensel sowohl bei Porto Alegre als viel weiter landeinwärts zu Sta Cruz im obern Flussgebiet des Rio Pardo, eines Zuflusses des Jacuhy, in Erdlöchern durch Ausgraben gefunden.

7. *Astacus Brasiliensis* n. Taf. 2. Fg. 2.

Diese Art ist in den meisten Charakteren mit der vorhergehenden so übereinstimmend, dass eine Vergleichung mit derselben sie besser charakterisirt, als eine ausführliche Beschreibung. Der Schnabel ist etwas länger, er ragt so weit vor als die Fühlerschuppe (bei pilimanus ein wenig kürzer als diese), und als das vorletzte

Glied der Stiele der inneren Fühler. Fühlerschuppe vorn quer abgeschnitten. Die Querfurche am Epistom sehr deutlich. Die Scheeren sind kürzer, aber kräftiger, die gezähnelte Leiste des Unterrandes der Hand erstreckt sich kaum noch auf den Rücken des unbeweglichen Fingers und ist überhaupt schwächer als bei pilimanus; der Rücken des beweglichen Fingers ist abgerundet und meist ganz ohne Höckerchen, nur mit Vertiefungen (Haarnarben) versehen. Die Schneide der Finger zeigt nur kurze, wenn auch zahlreiche Haare, welche nie die Zähne verdecken. Die Scheeren (der Spiritusexemplare) bräunlich, dunkler als der übrige Körper, ihre Spitzen roth. Die Schwanzflossenblätter zeigen dieselben Furchen wie bei pilimanus, und sind auch sonst gleich gebildet, nur ist die Längsfurche des mittleren Blattes schwächer ausgesprochen oder ganz fehlend, und an dem äusseren tritt die Längsfurche ganz zurück gegen eine sie begleitende Längsanschwellung. (Berl. Zool. Mus. 3322, 3448).

Diese Art scheint nicht so gross wie die vorhergehende zu werden; das grösste der mitgebrachten Exemplare zeigt folgende Masse: Totallänge 72 Mill., davon der Cephalothorax 32, Länge der Scheere 26, davon auf den beweglichen Finger 15, Breite der Scheere 12 Mill. Ganz kleine Exemplare von nur 15 Mill. Totallänge haben verhältnissmässig das Abdomen etwas länger, und die Scheeren kürzer.

Sowohl bei Porto Alegre selbst, in einem Bache an dem Berge hinter der Stadt, „schwimmend", als weiter im Binnenlande in der Region des Urwaldes bei Rödersberg, in Brunnen und seichten Bächen, von Dr. Hensel gesammelt.

Durch den Mangel einer Quernath am mittleren Blatt der Schwanzflosse, die Zahl der Kiemen und die Stellung der äusseren Fühler fallen die ebenbeschriebenen Arten der Untergattung *Engaeus* von Erichson in diesem Archiv XII. 1846, S. 102 zu und auch das Höhlenleben der einen stimmt gut dazu. Sie unterscheiden sich davon übrigens noch durch folgende äussere Charaktere.

1) Der Schnabel ist bei cunicularius und fossor noch

kürzer, er lässt das vorletzte Stielglied der inneren (obern) Fühler ganz frei und reicht auch nicht soweit nach vorn als das vorletzte Stielglied der äussern (untern), während er bei pilimanus und Brasiliensis das erstere noch bedeckt und bis zum vordern Ende des letztern reicht.

2) Der Kiel auf dem vordern Theil des Cephalothorax auswärts von der Basis des Schnabels fehlt bei cunicularius und fossor; derselbe findet sich aber wieder bei neuholländischen Arten aus anderen Untergattungen, so bei A. quinquecarinatus und bicarinatus Gray (Cheraps) und bei A. Tasmanicus Erichs.

3) Die seichten Furchen am Hinterrande der Schwanzflossenblätter fehlen bei A. cunicularius und fossor.

4) Dagegen besitzen diese beiden eine Längsfurche an den Fingern, wie eine solche bei vielen Brachyuren, z. B. auch bei Trichodactylus vorkommt, während pilimanus und Brasiliensis keine Spur davon zeigen.

Betreffs der Haare in den Scheeren stimmt cunicularius so ziemlich mit Brasiliensis überein, pilimanus steht aber hierin einzig da und findet nur in der kleineren Scheere von Palaemon grandimanus und Alpheus brevirostris ein Gegenstück. Uebrigens unterscheidet sich cunicularius in ähnlicher Weise von fossor, wie Brasiliensis von pilimanus durch die weniger ausgebildete Randleiste der Scheere.

Dana Crust. I. p. 525 führt mit der Angabe: „Fundort unsicher, möglicher Weise von Brasilien“ (die einzige bisherige Angabe über einen brasilianischen Astacus, soweit ich weiss) den nordamerikanischen A. Bartonii Fabr., Typus der Erichson'schen Abtheilung Cambarus an; diese Abtheilung unterscheidet sich durch Zahl der Kiemen, die Quernath des mittleren Schwanzflossenblatts und durch die männlichen Anhänge am ersten Abdominalsegment von unseren brasilianischen Arten.

Der Flusskrebs von Chile, Astacus Chilensis Milne Edw., zu dessen Vergleichung das Vorkommen von Aeglea laevis sowohl in Chile als Südbrasilien auffordert, ist im Berliner Museum nicht vertreten und bin ich hiefür

nur auf die kurze Beschreibung bei Milne Edwards crust. II. p. 333 und die Abbildung in Gay's historia fisica y politica de Chile, Atlas Taf. 55. Fig. 4, angewiesen. Hienach hat derselbe auch gleiche, aber kräftigere Scheeren, der Carpus ist nach Milne Edwards ohne Zähne oder Höcker, und die Hände an beiden Rändern abgerundet, dagegen nach der genannten Abbildung doch Carpus und Hand in gleicher Weise gezähnelt; die Kiele auf dem vorderen Theile des Cephalothorax scheinen zu fehlen und die Sculptur auf dem Mittelstück der Schwanzflosse eine andere zu sein. Gray in Eyre's Journal of discoveries in Australia vol. II. p. 411 gibt an, dass bei Ast. Chilensis alle Blätter der Schwanzflosse in ihrer hinteren Hälfte häutig seien, wie bei der neuholländischen Untergattung Cheraps, während bei beiden brasilianischen Arten nach hinten wohl dünner und biegsamer werden, doch ohne dass sie in einen harten und weichen Theil, wie bei Cheraps, geschieden werden könnten.

Die nordamerikanischen Arten von Astacus (Cambarus Erichs.) unterscheiden sich von unsern brasilianischen durch den Mangel der Kiemen am fünften Fusspaar, durch das Vorhandensein der besondern männlichen Anhänge am ersten Abdominalsegment und einer Quernath am Mittelstück der Schwanzflosse. Erichson und Saussure rechnen ihre mexikanischen und cubanischen Arten [1]) ohne Bedenken zu diesen Cambarus, es fällt mir aber auf, dass bei den zwei von Saussure abgebildeten mexikanischen die genannte Quernath nicht gezeichnet ist.

Nach der Beschaffenheit der Schwanzflosse, Eintheilung von Gray 1846, gruppiren sich die Arten folgendermassen:

1. Quernath am Mittelstück: die europäischen oder Astacus im engern Sinn und die nordamerikanischen oder Cambarus Erichs.

   Einen Uebergang zu den nächstfolgenden bildet

1) Von Jamaica erwähnt schon Sloane neben dem gleich anzuführenden Palaemon Jamaicensis eines dem europäischen ähnlichen Flusskrebses, p. 271, nro. IX; dieser ist bis jetzt noch nicht näher bekannt geworden.

Ast. Japonicus De Haan faun. jap. p. 164, bei dem die Quernath in der Mitte unterbrochen ist.

2. Mittelstück ohne Quernath, nur an den Seiten eingeschnitten;
   a. ziemlich gleichmässig: die Arten aus Brasilien (Mexiko?), Madagaskar, Neuseeland und viele der neuholländischen, Astacoides und Engaeus.
   b. alle Blätter in der hintern Hälfte häutig: mehrere neuholländische Arten (Cheraps) und die chilenische.

Nach der Anzahl der Kiemen, Hauptcharakter bei De Haan 1833 und Erichson 1846.

1. Mit Kiemen am fünften Fusspaar: die europäischen, der japanische und kalifornische, der von Madagaskar und einige neuholländische, ferner die brasilischen, oder Astacus, Astacoides und Engaeus.
2. Ohne Kiemen am fünften Fusspaar: die nord- und mittel-amerikanischen mit Ausnahme des kalifornischen, wie Dana bemerkt, (vom chilenischen ist hierüber nichts bekannt) und einige neuholländische, Cambarus und Cheraps von Erichson.

Nach der An- oder Abwesenheit eigener männlicher Organe am ersten Abdominalsegment, Haupteintheilung bei Dana 1852:

1. Anwesend bei den europäischen und nordamerikanischen, Astacus und Cambarus Erichs., Astacus im Sinn von Dana.
2. Abwesend bei den südamerikanischen, dem von Madagaskar und allen neuholländischen, Astacoides, Cheraps und Engaeus bei Erichson. Der von letzterem zu seinen Astacus im engeren Sinn gestellte A. tasmanicus war ihm und ist noch bis jetzt nur in einem Weibchen bekannt, also in der hier bezüglichen Hinsicht unbekannt, ebenso die chilenische und mehrere mexikanische.

Diese letztere Eintheilung ist somit, so viel wir bis jetzt wissen, die einzige, welche mit der geographischen Verbreitung einigermassen zusammentrifft, indem die

einen nur nördlich, die anderen nur südlich vom Aequator vorkommen; es wird sich zeigen, ob hier nicht auch noch Ausnahmen vorkommen. Sie fällt übrigens ziemlich mit der ersten zusammen, wenn wir dort a) und b) vernachlässigen. Die zweite dagegen trennt mehr, doch nicht vollkommen, zwischen östlicher und westlicher Hemisphäre. Eine Combination dieser drei Eintheilungen führt zu folgenden vier auch von Dana angenommenen Gruppen:

I. Quernath, 18 Kiemen und ♂ Anhänge, in Europa und Kalifornien. Astacus im engeren Sinn.

II. Quernath, 17 Kiemen und ♂ Anhänge. Nordamerika und Westindien. Cambarus Erichs.

III. Keine Quernath, 18 Kiemen und keine ♂ Anhänge. Madagaskar, Neuholland und südliches Brasilien.

a. Abdominalfüsse mit Kalkstückchen eingefasst: Astacoides Guérin.

aa. Abdomen mit starken Dornen oder Höckern: A. serratus Gray = spinosus Heller Novara Crust. 102. Taf. 9 = A. armatus Martens Ann. Mag. nat. hist. 1866. p. 359, der grosse Krebs aus dem Murrayfluss, und der wahrscheinlich ebenfalls neuholländische A. nobilis Dana.

bb. Abdomen glatt. A. Madagascariensis Guérin.

b. Abdominalfüsse wie gewöhnlich: hieher vermuthlich die neuholländischen plebejus Hesse, Australiensis M. Edw. und Tasmanicus Erichs. sowie dessen zwei Engaeus und die beschriebenen brasilianischen Arten, alle glatt und kleiner.

IV. Keine Quernath, 17 Kiemen, keine ♂ Anhänge. Schwanzflossen halbhäutig: Cheraps Erichs. Neuholland.

Erichson's Engaeus würde nach diesem Schema mit Astacoides zusammenfallen, während er dieselbe für die natürlichste seiner fünf Abtheilungen hielt; in der Stellung der Fühler untereinander statt nebeneinander, worauf er für Engaeus grossen Werth legte, kann ich nur ein sehr geringes Mehr und Weniger an seinen

Originalexemplaren, verglichen mit denen anderer Untergattungen, sehen.

Die vier übrigen möglichen Combinationen sind noch nicht beobachtet, doch sind Ast. Japonicus, Chilensis, Australasiensis, Tasmanicus, plebejus, Novae Zeelandiae und einige mexikanische noch nicht in all den hier einschlagenden Hinsichten beschrieben, daher kann sich möglicherweise an einem derselben eine weitere Combination finden.

Das Leben in Erdlöchern statt im Wasser, welches wohl hauptsächlich Erichson zur Abtrennung von Engaeus bewog, verliert dadurch an systematischem Werth, dass Baird (nach Dana S. 522), und Saussure l. c. S. 40 ähnliches bei Cambarus und Dr. Hensel dasselbe nur bei Einer seiner beiden unter sich sehr nahe stehenden neuen Arten beobachtet hat.

Atya.

Die Gattung *Atya* ist uns aus dem südlichen Brasilien noch nicht zugekommen, aber jedenfalls im nördlichen Brasilien zu Hause, da sie unverkennbar von dem alten Marcgrave unter dem Namen guani-curu, abgebildet (kopirt bei Jonston exang. auf Tab. IX.) und beschrieben wird, wie schon Wiegmann in seinem Archiv II. 1836 S. 148 angibt. Ob es aber eine von der mexikanischen Atya scabra verschiedene Art sei, lässt sich von vornherein nicht behaupten, da westindische Süsswasserarten, wie wir gesehen haben, bis nach Südbrasilien verbreitet sind und überdiess das Berliner Museum aus Venezuela durch Starke eine Atya erhalten hat, welche ich nicht von scabra zu unterscheiden wüsste. Marcgrave's Angaben, (herausgegeben 1648, er selbst starb 1644) fallen in die Zeit, als die Holländer Bahia und Pernambuko besetzt hielten, 1629—1661, und mögen daher auch hauptsächlich diese Gegenden betreffen.

8. *Palaemon Jamaicensis* Herbst sp.

Potima Marcgrave hist. rerum natural. Brasiliae 1648. p. 185.
Astacus fluviatilis Jamaicensis Sloane voyage to the islands Madeira, Barbados etc. 1727 II. p. 270. pl. 245. fig. 2.

Camaron de agua dulce Parra descript. hist. nat. de Cuba 1787. p. 157. pl. 55. fig. 2.

Cancer (Astacus) Jamaicensis Herbst Bd. II. S. 57. Taf. 27 Fig. 2.

Palaemon carcinus Fabr. e parte, Latreille Tableau de l'Encycl. meth. pl. 292. fig. 2.

Palaemon Jamaicensis Olivier, Milne Edw. crust. II. p. 398. Saussure Mem. Crust. de Mexique 1858 p. 49.

Wird noch grösser als der ähnliche indische P. carcinus (s. den vorigen Jahrgang dieses Archivs S. 34), von welchem er sich sofort durch den kurzen Schnabel unterscheidet. Die Zahl der Zähne am Oberrande des Schnabels gibt Milne Edwards zu 10—12, Saussure zu 12—15 an, am Unterrande beide übereinstimmend 3—4; an den Exemplaren des Berliner Museums finde ich die Zahlen 11 und 13. Seine Spitze erreicht bald die Mitte, bald das Ende des letzten Gliedes des Stiels der äusseren Fühler. Die Scheeren des zweiten Fusspaars sind unter sich wesentlich gleich, cylindrisch und stachlig, der Carpus halb so lang als der Palmartheil der Hand und dieser wenig länger als die Finger, letztere an der Spitze gebogen und spitzig, jeder an seiner Schneide mit einem starken Zahn, der des beweglichen weiter vorn als der des unbeweglichen, und gegen die Basis zu mehrere kleinere, stumpfere. Auch bei dieser Art steigt die relative Stärke und Länge dieser Scheeren auffallend mit der absoluten Grösse des Thiers, wie bei P. carcinus, was sich aus folgenden Ausmessungen in Millimetern ergiebt.

	a.	b.	c.	d.	e.
Körperlänge von der Spitze des Schnabels zum Schwanzende	190	270	162	153	101
Länge des Cephalothorax ohne Schnabel	64	92	55	41	31
Länge des zweiten Fusspaars	268	404	157		
Länge des Brachialgliedes .	43	71	29	19	9
Länge des Carpus	38	57	22	15	16
Länge der Hand ohne Finger	75	118	43	30	11

Länge der Finger	65	104	37	26	11
Höhe (Breite) der Hand . .	21	32	13		
Zahl der Zähne am oberen Rand des Schnabels	11	13		13	13

a. Grosses männliches Exemplar, von Dr. Hensel im Teich des botanischen Gartens bei Rio Janeiro gefunden (Berl. zool. Mus. 3280).

b. Getrocknetes Exemplar aus Cuba, von F. Gundlach erhalten (Berl. Mus. 3300).

c. Kleineres weibliches Exemplar von Dr. Hensel, ebenfalls aus Rio Janeiro.

d. Mittelgrosses weibliches Exemplar von den „Antillen", durch Schomburgk erhalten, Berl. Mus. 1555.

e. Kleines Spiritus-Exemplar aus Caracas, von Gollmer, Berl. Mus. 1544, als P. laminatus bezeichnet, ein meines Wissens nirgends publicirter Name; es weicht durch die relative Kürze des Armglieds und mit der Palma gleich langen Finger merklich von allen grösseren ab, so dass ich noch nicht darüber im Klaren bin, ob es wirklich nur Jugendzustand von Jamaicensis ist.

Ein weiteres schon von Milne Edwards hervorgehobenes Kennzeichen der Art ist die Länge der äusseren Kieferfüsse, welche nach vorn ausgestreckt (gewöhnlich sind sie an Spiritusexemplaren gebeugt) die Fühlerschuppen überragen; dieses trifft bei kleinen ebenso wie bei grossen zu. Saussure führt ferner den Mangel eines mittleren Zahnes am Ende des mittleren Blattes der Schwanzflosse als Artcharakter an.

Dr. Hensel fand die von ihm mitgebrachten Exemplare in dem Teiche des botanischen Gartens bei Rio Janeiro und in dem denselben speisenden Bache, der von dem benachbarten Berge herabkommt. Das grösste Exemplar fand sich in dem Teiche selbst, in einem Korbe gefangen, worin ein todtes Huhn als Köder befestigt war. Kleinere fanden sich in dem Bache. Sie schwimmen sehr rasch rückwärts und kneifen empfindlich.

Die weite Verbreitung dieser Art, von den grossen Antillen, Cuba und Jamaica, bis in das südlichste Brasi-

lien, ergibt sich aus den obigen Citaten und Fundortsangaben. Zur Veranschaulichung der Continuität ihrer geographischen Verbreitung möge noch erwähnt werden, dass er im britischen Museum auch aus Pernambuco vertreten ist. (List of the specimens of Crustacea in the Brit. Mus. 1847. p. 78 [1]).)

Nahe verwandt ist der mexikanische P. brachydactylus Wiegmann Arch. f. Naturgesch. II. 1836 S. 148 = Macrobrachium [2]) americanum Sp. Bate Proc. Zool. Soc. 1868 p. 363. pl. 30 vom See Amatitlan in Guatemala; dieser unterscheidet sich durch sehr ungleiche Scheeren und noch kürzere Finger (Berl. Zool. Mus. 1912).

Endlich gehört auch noch der viel kleinere Pal. Nattereri Heller Sitzungsberichte d. Wien. Akad. 1862 p. 414. Taf. 2. Fig. 36. 37 aus dem brasilischen Rio Negro durch die allgemeine Form seiner Scheeren und nament-

---

1) Dasselbe gilt auch von P. forceps. Der ebenda von Pernambuco angeführte angebliche P. Lamarei M. Edw. ist vermuthlich Heller's P. Amazonicus. Ueber die unbeschriebenen und damit todt goborenen neuen Arten desselben Verzeichnisses aus Brasilien lässt sich nichts vermuthen.

2) Die sogenannte neue Gattung Macrobrachium ist nichts Anderes als die zweite Abtheilung von Palaemon bei Milne Edwards und Dana oder die Gattung Palaemon, wie sie von Stimpson umgrenzt wird, welcher die Arten mit Branchiostegal- und Antennalstachel, wohin alle europäischen gehören, unter dem Namen Leander abtrennt. Und in der That sind auch bei dem Gründer der Gattung Palaemon, Fabricius in dem Supplementum Entomologiae systematicae, die sechs ersten Arten Palaemon im Sinne von Stimpson, erst der siebente, squilla, ein Palaemon im Sinne von Sp. Bate. Auch Lamarck führt Pal. carcinus als erste Art auf, und erst Milne Edwards hat die europäischen (Leander) vorangestellt. Sp. Bate scheint an Pal. Jamaicensis und dessen Vorkommen in süssem Wasser, seit Sloane 1727 bekannt, gar nicht gedacht zu haben, als er seine Gattung Macrobrachium aufstellte. Sein M. africanum ebenda pl. 31. fig. 3 vom Tambofluss ist vollständig identisch mit Pal. Gaudichaudii Milne Edw. 1837 = Bithynis longimana Philippi 1860 aus Chile. Und in der That existirt ein Fluss Tambo in Peru, 11 Meilen nördlich von Lima (nach Ulloa 1740) aber keiner dieses Namens meines Wissens in Afrika.

lich die Anordnung der Zähne auf ihren Schneiden in die nächste Nähe der genannten Arten, die kurzen Finger erinneren an brachydactylus, aber durch den langen Carpus, kaum kürzer als die Palma, scheint er ebenso wohl von diesem als von Jamaicensis verschieden zu sein; P. brasiliensis Heller ebenda fig. 46 gleicht in den Scheeren so sehr diesem Nattereri, dass man versucht sein könnte, ihn für eine Jugendform desselben zu halten, wenn nicht die Zahl der Zähne am Schnabel zu gering dafür wäre.

9. *Palaemon spinimanus* Milne Edw. Taf. 2. Fig. 3.

Palaemon Olfersii Wiegmann Archiv f. Naturgeschichte II. 1836 p. 150.

Palaemon spinimanus Milne Edw. crust. II. p. 399. 1837.

Schnabel kürzer als der Stiel der inneren Fühler (er reicht bei einem Exemplar bis zum Ende des zweiten, bei dem anderen bis zur Hälfte des dritten Gliedes) und um so mehr kürzer als die Schuppe der äusseren Fühler; er trägt oben 13—14 Zähne, wovon 5—6 noch auf dem Cephalothorax selbst, hinter den Augenhöhlen, stehen, unten 4—5 schwache und undeutliche, von den zwischenstehenden langen Härchen verhüllt. Das zweite Fusspaar sehr rauh und sehr ungleich, bald die rechte, bald die linke Scheere grösser; Armglied, Carpus (Antibrachium nach Heller) und Palmartheil derselben am vorderen oder Beugerand mit starken stumpfen etwas gebogenen Dornen in drei etwas unregelmässigen Reihen besetzt; am oberen oder äusseren Rande eine Reihe dicht zusammenstehender, kürzerer, ebenfalls stumpfer Dornen. Carpus etwas kürzer als das Armglied und etwa ²/₃ des Palmartheils der Hand; letzterer mässig abgeplattet; Finger etwa ³/₇ der Länge der ganzen Hand, mässig gebogen und klaffend, an den Schneiden mit 8—9 stumpfen Zähnen und weichen langen Borsten, an der äusseren Fläche mit kurzen Dornen besetzt. Der kleinere Scheerenfuss ist zugleich weniger dornig, Armglied, Carpus und Palmartheil der Hand gleich lang, Finger etwas länger, relativ mehr klaffend, dünn, an den Schneiden mit langen weichen Haaren dicht besetzt.

	a.	b.
Länge von der Schnabelspitze zum Ende des Abdomens	70	46
Länge d. Cephalothorax ohne Schnabel	29	12
Länge des zweiten Fusspaars . .	61	26½
Länge seines Brachialgliedes . . .	17	6
Länge seines Carpus	15	5
Länge des Palmartheils	22	6
Länge der Finger	16	4

a. Ein Wiegmann'sches Originalexemplar, Männchen (Berl. Zool. Mus. 1916).

b. Junges Weibchen, von Dr. Hensel gesammelt. (Berl. Zool. Mus. 3298).

Die Wiegmann'schen Originalexemplare stimmen vollständig mit der Beschreibung des spinimanus bei Milne Edwards und mit dem Hensel'schen überein; sie stammen von Hrn. von Olfers und sollen von „der Küste Brasiliens" kommen, Dr. Hensel fand die seinigen bei Rio Janeiro in einem Bache, der von der Tejuca kommt, unweit des Aurora-Hotels. Bei dem einzigen, dessen Scheeren erhalten sind, ist die rechte Scheere grösser, unter den Olfers'schen bei dem einen die rechte, bei dem andern die linke. Bei den Exemplaren der erst angegebenen Grösse ist der Palmartheil der grossen Scheere bedeutend abgeplattet, beinahe im Verhältniss von zwei zu eins. Bei den jungen von 46 Mill. Länge ist der Palmartheil verhältnissmässig weniger breit und weniger von der cylindrischen Form abweichend, auch sind die grossen Zähne an der Beugeseite kaum angedeutet, übrigens doch die ganze Scheere auffallend rauh.

Verwandt mit diesem ist *Pal. hirtimanus* Olivier, Tableau Encycl. meth. pl. 318. fig. 2 und Milne Edw. crust. II. p. 400 von Ile de France (Mauritius) und nach Maillard auch auf Ile de la Réunion (Bourbon), doch hat derselbe einen kürzeren Schnabel, den Palmartheil der Hand angeschwollen, nicht abgeplattet und die Finger länger als die Palma.

Noch näher verwandt ist *P. Faustinus* Saussure von Haiti, l. c. p. 53. fig. 30 und scheint kaum durch die stärkeren

Stacheln an der Beugeseite von Brachium und Carpus, verhältnissmässig kürzeren Arm und längere Finger, namentlich aber auch durch die dichte, lange Behaarung eines Theils der Palma unterschieden werden zu können.

Pal. spinimanus, hirtimanus und Faustinus stimmen unter sich und mit grandimanus (s. vorigen Jahrg. S. 45) darin überein, dass die Scheeren sehr ungleich sind, ihre Schneiden zahlreiche, ziemlich gleich grosse Zähnchen tragen und die kleine Scheere im Gegensatz zur grossen an den Schneiden lang behaart ist.

10. *Palaemon forceps* Miln. Edw. Taf. 2. Fig. 4.

Palaemon acanthurus Wiegmann Archiv f. Naturgeschichte II. 1836. S. 150.

Palaemon forceps Milne Edwards crust. II. p. 397. 1837. Saussure crust. nouv. du Mexique p. 52.

Schnabel ungefähr so lang, als die Fühlerschuppe, oben mit 9—11 Zähnen, wovon der vorletzte über der Augenhöhle; unten 5—6 Zähne. Scheeren schlank, cylindrisch, gleich, Carpus länger als der Palmartheil der Hand, beide bei erwachsenen Exemplaren mit Dornen besetzt, welche sich namentlich an der Beugeseite in eine regelmässige Längsreihe ordnen, doch nie so gross werden wie bei spinimanus. Finger nicht klaffend, auf ihrer ganzen Oberfläche kurz und dicht behaart, so lang oder wenig kürzer als der Palmartheil. Die äusseren Kieferfüsse reichen nach vorn gestreckt nicht bis zum Vorderrand der Fühlerschuppen.

Maasse.

	a.	b.	c.	d.	e.	f.
Länge von Schnabelspitze zum Schwanzende	146	128	112	107	ungefähr 5" = 135 Mm.	180
Cephalothorax ohne Schnabel	45	35	29	28		
Länge des zweiten Fusspaars	180	119	133	61		
Länge seines Brachialgliedes	39	24	27	12		
Länge seines Carpus	51	38	41	$15\frac{1}{2}$ }	ungefähr gleich	viel länger als P.
Länge seines Palmartheils	41	25	31	11		
Länge der Finger	37	24	26	$10\frac{1}{2}$ }	gleich lang	kürzer als P.
Zähne am Schnabel	$^{11}/_{5}$	$^{9}/_{6}$	$^{10}/_{?}$	$^{9}/_{6}$	$\frac{8-10}{5-6}$	$\frac{10-12}{5-6}$

a. Aus Brasilien, Weibchen; (Berl. Mus. 1911).
b. Original zu Wiegmann's acanthurus, Weibchen (Berl. Mus. 1914).
c. Männliches Exemplar aus Guayaquil, von Reiss erhalten (Berl. Mus. 1547).
d. Eines der von Dr. Hensel erhaltenen Exemplare, Weibchen (Berl. Mus. 3346).
e. Nach Milne Edwards l. c.
f. Nach Saussure l. c.

Wiegmann gibt am Schnabel oben 8—9, unten 6 Zähne, die Finger so lang als den Palmartheil der Hand und beide zusammen noch nicht doppelt so lang als den Carpus an, Milne Edwards oben 8—10, unten 5—6 Zähne, den Carpus ungefähr von der Länge des Palmartheils der Hand und die Finger gleich diesem an, Saussure oben 10—12, unten 5—6 Zähne, und den Carpus immer viel länger als den Palmartheil der Hand.

Das Hensel'sche Exemplar weicht darin von den Wiegmann'schen, sowie von der Beschreibung bei Milne Edwards ab, dass der Schnabel ein wenig die Fühlerschuppen überragt und am Ende etwas ansteigt; dieser Unterschied ist übrigens nur gering und da die Scheeren vollständig passen, überdiess Milne Edwards seinen forceps ausdrücklich von Rio Janeiro angibt, so möchte ich es nicht für etwas anderes halten. Saussure zweifelt, ob sein forceps wirklich derjenige von Milne Edwards sei, da er an seinem den Carpus immer viel länger als die Palma und diese länger als die Finger findet, während Milne Edwards den Carpus ungefähr so lang und die Finger ebensolang als die Palma findet; Saussure's Massangabe, 180 Mill., zeigt ein absolut grösseres Thier als diejenige bei Milne Edwards, ungefähr 5 Zoll (135 Mill.). Bei den mir vorliegenden Exemplaren ist der Carpus immer länger als die Palma und diese länger als die Finger, wie es Saussure angibt, aber zuweilen nur um so wenig länger, dass man die Angabe von Milne Edwards als eine ungefähre gelten lassen kann.

Das Berliner Museum besitzt endlich noch einen

ähnlichen Krebs, angeblich aus Sierra Leone (1554), bei welchem die Finger nur halb so lang als der Palmartheil, nämlich Carpus 26, Palma 20, Finger 10 Mill. lang, und auch die Zähne am Schnabel etwas anders angeordnet sind, nämlich hinter dem zweiten obern eine grössere Lücke folgt und dann erst wieder in gleichen Abständen acht weitere. Ehe aber diese Unterschiede sich an weiteren westafrikanischen Exemplaren bewähren, stehe ich noch an, eine eigene Art darauf zu gründen.

Hensel's Exemplare sind zu Rio Janeiro in demselben Bache mit P. Jamaicensis gefangen.

Wiegmann's Namen Olfersii und acanthurus sind ein Jahr früher publicirt als die von Milne Edwards gegebenen spinimanus und forceps, müssten also nach strengem Prioritätsrecht diese verdrängen; ich kann mich aber nicht dazu entschliessen, erstlich weil das Buch von Milne Edwards in den Händen aller Carcinologen und von klassischer Bedeutung für dieselben ist, während Wiegmann's Namen von Niemand weiter gebraucht wurden und selbst an seinen Originalexemplaren sich nicht erhalten haben, sondern erst wieder neu gedeutet und zugeschrieben werden mussten; noch mehr aber, weil spinimanus und forceps wirklich die für jede der beiden Arten so charakteristische Beschaffenheit der Scheere passend bezeichnet und daher dem Gedächtniss, wenn man sie kennt, der Bestimmung, wenn man sie noch nicht kennt, weit mehr entgegenkommt.

Wiegmann's Pal. heterochirus von Mexiko, l. c. S. 149 konnte ich leider im Berliner Museum noch nicht wieder auffinden; der Beschreibung nach scheint er dem P. Faustinus Sauss. nahe zu stehen, aber dass die grössere Hand mehr als doppelt so lang als der Carpus, und die Finger nur etwa halb so lang als der Palmartheil, also $^{1}/_{3}$ der ganzen Hand sein sollen, passt nicht auf diesen; auch ist von der Behaarung der Hand und Finger keine Rede. In der Berliner Sammlung fand ich allerdings den Namen heterochirus vor, aber der so bezeichnete Krebs ist P. grandimanus Randall von Manila und passt nicht zu den von Wiegmann angegebenen Massen.

Die Differenz des Fundorts liesse sich erklären, indem Deppe auch auf Manila und auf den Sandwichinseln, wo grandimanus auch vorkommt, gesammelt hat, und namentlich zwischen Manila und Mexiko in seinen Sammlungen später Verwirrungen vorgekommen sind (vgl. Malakozoologische Blätter 1865 S. 54), aber so wie ich P. grandimanus kenne, ist die grosse Scheere, wenn sie soweit entwickelt ist, dass die Finger nur $^1/_8$ der Hand bilden, beinahe ganz glatt, während Wiegmann die Scheeren überhaupt spinis confertis obsitae nennt. So bleibt nichts übrig, als dass es eine jetzt wieder ganz unbekannte Art oder etwa ein jugendlicher Palaemon brachydactylus, an dem sich die grossen Zähne an den Fingern noch nicht entwickelt, sei.

Dagegen besitzt das Berliner Museum eine weitere Art, die ich auch zu keiner der bis jetzt beschriebenen Arten bringen hann und daher hier kurz charakterisire.

Palaemon Appuni n. Taf. 2. Fig. 5.

Rostrum kürzer als die Fühlerschuppe, die Mitte des letzten Stiels der äusseren Fühler erreichend, oben mit 12 Zähnen, wovon vier hinter den Augen, unten mit 3. Scheeren ungleich, cylindrisch, stachlig, der Carpus länger als das Armglied und beinahe so lang als der Palmartheil der Hand; Finger bedeutend kürzer, beide mit kleinen gleichmässigen Zähnen auf der Schneide.

Länge von der Schnabelspitze zum Schwanzende 107 Mill., Länge des Cephalothorax 35, Länge des zweiten Fusspaars rechts 134, seines Armglieds 25, Carpus 29, Palma 36, der Finger 21, links die betreffenden Glieder 98, 21, 22, 26 und 13 Mill.

Porto Cabello in Venezuela, von Appun erhalten, Berlin. zool. Mus. 2573. Unterscheidet sich durch die Länge des Carpus von brachydactylus und heterochirus, durch die Kürze des Schnabels von Nattereri und Brasiliensis.

In der folgenden Tabelle sind die hauptsächlichsten in Schnabel und Scheeren liegenden Charaktere der bis jetzt beschriebenen westindischen und südamerikanischen Arten von Palaemon mit zwei Dornen hinter einander an

der Seite des Brustschildes übersichtlich zusammengestellt: > bezeichnet länger, < küzer, >> bedeutend länger, ≶ unter sich ungleich, = gleich.

Namen.	Rostrum: zur Fühlerschuppe.	Rostrum: seine Zähne.	Zweites Fusspaar: gleich oder ungleich.	Zweites Fusspaar: Brachium zum Carpus.	Zweites Fusspaar: Carpus zur Palma.	Zweites Fusspaar: Palma zu den Fingern	Absolute Grösse in Mill.	Vaterland.
1. † Jamaicensis Herbst	<	10—15/3—4	=	>	1/2	>	270	W. Ind. Bras.
2. † brachydactylus Wiegm. = M. americanum Sp. Bate 30.	<	11—12/3—4	≷	>	<<	>		Mexiko Guatem.
3. heterochirus Wiegm.	<	12/3	≷	=	<	fast =	153	Mexiko.
4. † Appuni m.	<	12/3	≷	<	<	>	107	Venez.
5. Nattereri Heller Wien. Ak. Sitz. 1862 f. 36. 37.	=	11—12/2—3	≷	wenig <	<	>>	68	Bras.
6. † Faustinus Sauss. crust. mex. f. 30.	<	13—15/3—4	≷	=	wenig <	=	75	W. Ind.
7. † spinimanus M. E. = Olfersii Wiegm.	<	13—14/4—5	≷	>	2/3	3/4		W. Ind. Bras.
8. Brasiliensis Heller l. c. f. 46.	=	8—10/3	≷	etwas <	<	1/2	54	Bras.
9. † forceps M. E. = acanthurus Wiegm.	=	8—12/4—6	=		>	= oder etwas >		W. Ind. Bras.
10. † Mexicanus Sauss. crust. mex. f. 27.	>	9—10/4—5	=?	etwas <	>	etwas >	120	Mexiko.
11. Amazonicus Heller l. c. f. 45.	>	9—11/8—9	=	<	>>	wenig >	122	Bras.
12. Desaussuri Heller l. c. f. 47.	<	13—14/3—4	=	=	etwas >	etwas <	54	Neu Gran.
13. Aztecus Sauss. crust. mex. f. 29.	<	13/3—4	=?	>	<	=	60	Mexiko.
14. Montezuma Sauss. crust. mex. f. 29.	=?	10—11/3—4	=?	>	<	<	50	Mexiko.
15. consobrinus Sauss.	<	15/1—3	=?		>		60	Mexiko.

Einzelne grosse Zähne in der Schneide der Scheeren bei 1, 2 und 5.

Die Hand der grossen Scheere abgeplattet bei 6 und 7.

Die Finger ganz mit Haaren überdeckt bei 9 und ? 14.

Die mit † bezeichneten sind im Berliner zool. Museum vertreten und verglichen.

Bei den sechs letzten, deren Scheeren gleich, verhältnissmässig klein, und in keiner Weise besonders ausgezeichnet sind, kann der Verdacht entstehen, ob es nicht Jugendformen seien, doch wüsste ich keine derselben einer der vorhergehenden Arten mit Bestimmtheit zuzutheilen.

Der Aufenthalt in süssem Wasser ist bekundet für P. Jamaicensis, brachydactylus, heterochirus, Nattereri, spinimanus, forceps, Amazonicus und Brasiliensis. Saussure gab seine Arten erst aus dem Meerbusen von Mexiko selbst an der Mündung von Bächen, verbessert es aber in einem Nachtrage dahin, dass sie in salzhaltigen Lagunen der Küste oder in den Flussmündungen, aber nicht im offenen Meere leben, also Brackwasserthiere. Wiegmann gibt für die beiden brasilianischen von Hensel in Süsswasser wieder gefundenen Arten mit Berufung auf Herrn von Olfers „die Küste Brasiliens“ als Fundort an.

V. Tetradecapoden und niedrigere Crustaceen.

Auch auf diese Abtheilungen hat Dr. Hensel sein Augenmerk gerichtet und manche interessante Arten mitgebracht, deren nähere Bestimmung und Beschreibung von anderen Fachkundigen in Aussicht gestellt ist; ich erwähne daher nur, dass er eine kleine Orchestia, deren oberen Fühler halb so lang als die unteren, und mehrere Porcellionen aus dem Gebiet des Urwaldes, Umgegend von Rödersberg, Ligia Baudiniana, ohne die Schwanzfäden bis 31 Mill. lang, zu Rio Janeiro in zahlloser Menge am Rande des Meeres über Wasser, sehr schnell laufend, (vgl. Preussische Expedition nach Ostasien, Zool. I. S. 40), ferner mehrere Schmarotzerkrebse an Süsswasserfischen und Krebsen gefunden hat, und beschränke mich auf die Beschreibung der folgenden neuen Art.

11. *Cymothoa Henselii* n. Taf. 2. Fig. 6.

Basis der beiderseitigen Fühler von einander ent-

Chile. und Peru.	Rio Grande do Sul.	Rio Janeiro.	Pernambuco und Bahia.	Gebiet des Amazonenstroms.	Brasilien ohne nähere Angabe.	Guya… Ves…
Gelasimus.						
† macrodact. † stenodact.	. . . . . .	† maracoani (Dana). † vocator. † stenodactylus (Orb.).	† maracoani Marcgr. P. Brit. Mus. † vocator Marcgr. P. Brit. Mus.	. . . .	. . . . . .	† m… ani, ty… lus, gi…
Aeglea.						
laevis Leach, intermedia Girard, denticulata Gay.	laevis.					
Astacus.						
Chilensis M. E.	pilimanus n. Brasiliensis n.					
Atya.						
			sp. Marcgr.	. . . .	. . . . . .	sc… (Ber…
Palaemon.						
	sp.	Jamaicensis, spinimanus, forceps.	Jamaicensis Pern. Brit.M.	Nattereri Hell., Amazonicus Hell., Brasiliensis Hell.	. . . . . .	Ja… ce… Ap…
subgen. *Bithynis.*						
Gaudichaudii M. E.						
caementarius Molina.	. . . . . .	. . . .	. . . .	. . . .	caementarius (Hell.)	
Cryphiops.						
spinulosomanus Dana.						

Von südamerikanischen Süsswasser-Tetradecapoden ist mir neben den Hensel'schen nur noch Dana's Chaetilia ovata aus dem patagonischen Rio Negro bekannt.

Auch auf den westindischen Inseln finden sich hiervon: Boscia dentata, Cardisoma guanhumi, Uca una und Palaemon Jamaicensis. Ausschliesslich eigen für Südamerika sind die Gattungen Trichodactylus, Sylviocarcinus, Dilocarcinus, Pelocarcinus, Aeglea, Cryphiops, und die Untergattung Bithynis; nur in Südamerika und Westindien Boscia und Uca.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. Sylviocarcinus panoplus n. S. 3. Fig. 1 b äusserer Kieferfuss. 1 c Abdomen des Männchen.
» 2. Dilocarcinus multidentatus n. S. 5. Fig. 2 b Stirne von vorn. 2 c äusserer Kieferfuss.
» 3a. Helice granulata Dana sp. S. 11. Stirne von vorn. 3 b Scheere derselben. 3 c Scheere von H. tridens. S. 12.
» 4. Sesarma (Aratus) Pisonis S. 12: Scheere.

Tafel II.

Fig. 1. Astacus pilimanus n. S. 15. Fig. 1 b grössere Scheere.
» 2. Astacus Brasiliensis n. S. 16. Schnabel. Fig. 2 b Scheere.
» 3. Palaemon spinimanus M. E. S. 26. Grössere Scheere nebst Arm.
» 4. Palaemon forceps M. E. S. 28. Scheere nebst Arm.
» 5. Palaemon Appuni n. S. 31. Grössere Scheere nebst Arm.
» 6. Cymothoa Henselii n. S. 33.

Ueber einige Thiere von Mendoza.

Von

Dr. R. A. Philippi.

Hierzu Taf. III.

---

1. *Ctenomys mendocina* Ph.

Mein verehrter Freund Burmeister führt in seiner Reise nach den Laplata-Staaten die Ctenomys von Mendoza vol. I. p. 296 als Ct. magellanica, und vol. II. p. 416 als Ctenomys brasiliensis auf. Da er bekennt, dass er kein Exemplar des Thieres bekommen hat, so wäre es sehr erwünscht gewesen, wenn er uns gesagt hätte, welche Gründe ihn zu diesen Bestimmungen veranlasst haben. Ich bin glücklicher gewesen als Burmeister, indem ich im vergangenen Sommer zwei Bälge dieser Ctenomys erhalten habe, und muss sie ganz entschieden für eine neue Art erklären, der ich den Namen Ctenomys mendocina beilege.

Auf den ersten Blick fällt die Färbung auf, welche auf der obern Seite des Körpers ein helles, ins Graue und Röthliche spielende Braun ist, und schwärzliche Querwellen zeigt, nach unten aber allmählich in ein schmutziges Weiss übergeht, das ins Röthlichbraune zieht. Am Bauch verlieren sich die schwärzlichen Querwellen gänzlich. Die Beine zeigen dieselbe Färbung wie der Leib. Füsse und Zehen sind mit rein weissen, anliegenden Haaren spärlich bedeckt. Der Schwanz ist weisslich, und fällt eine schwarze Mittellinie in der hintern Hälfte desselben sehr auf, die von weit längern, abstehenden

Borstenhaaren gebildet wird. Betrachtet man die Rükkenhaare einzeln, so findet man, dass ihre untere Hälfte schwärzlich, die obere hellbraun und bisweilen mit schwärzlicher Spitze ist; die längsten Haare auf dem Kreuz messen bis 33 Mm. oder 15 Lin. Die längeren Schnurrborsten sind schwarz mit weisser Spitze, die kürzeren weiss, während sie bei meiner Ct. atacamensis sämmtlich weissgelb sind. Die Borsten am Ursprung der Nägel sind an den Vorderfüssen halb so lang, an den Hinterfüssen eben so lang wie die Nägel. Diese sind hell, fast weiss, an den Vorderfüssen weit stärker gekrümmt als bei Ct. atacamensis.

Was die Dimensionen betrifft, so misst das Thier von der Schnauzenspitze bis zum Anfang des Schwanzes 180 Mm., oder fast 6 Zoll, der Schwanz 65 Mm. oder $2^1/_2$ Zoll; die Vorderfüsse von der Handwurzel bis zur Klauenspitze 23 Mm. oder knapp 11 Linien, während dieser Theil bei der kleineren atacamensis 26 Mm. oder einen vollen Zoll misst; die Hinterfüsse messen vom Hacken bis zur Spitze der Klauen 34 Mm. oder $15^1/_2$ Linie, bei atacamensis 32 Mm. $14^1/_2$ Linie, es sind also die Vorderfüsse im Verhältniss auffallend kleiner; der längste Nagel misst 9 Mm. oder 4 Linien. Die Schneidezähne sind $2^1/_2$ Mm., $1^1/_4$ Linie breit, weit breiter als bei Ct. atacamensis.

Das zweite Exemplar unterscheidet sich etwas von dem oben beschriebenen, indem die Haare an den Vorder- und Hinterfüssen nicht rein weiss, sondern weiss mit braunen Ringeln sind, ebenso sind die Schwanzhaare nicht rein weiss, sondern blassbraun, so dass die schwärzliche Mittellinie weniger auffällt; die Nägel sind ebenfalls nicht weiss, sondern hellgrau, und die Zähne dunkler gelb, mehr braungelb; mit einem Wort die Färbung ist dunkler, sonst finde ich keinen Unterschied.

Die Ctenomys mendocina unterscheidet sich leicht von Ct. atacamensis durch die braungraue Färbung (Ct. ataca mensis ist fast gelb), durch gröbere Haare, schwarze Schnurrborsten, durch die dunkle Linie des Schwanzes, andere Verhältnisse zwischen Vorder- und Hinterfuss, endlich durch bedeutendere Grösse. — Von Ct. fulva unterschei-

det sie sich dagegen durch mindere Grösse. — Ct. fulva ist von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel 8 Zoll 6 Linien lang —, durch die graubraune Färbung, die schmalen, stark gekrümmten, auf dem Rücken convexen, nicht gefurchten Krallen der Vorderfüsse, weit schwächere, bis zu den Zehenspitzen reichende Borsten am Ursprung der Krallen der Hinterfüsse, schmalere Zähne.

Die andern Arten dieses Geschlechts kann ich nicht in natura vergleichen. 1. Ct. boliviensis Waterh. soll sehr breite Schneidezähne haben, auf dem Rücken lebhaft rothbraun (rufous brown) sein, während der obere Theil des Kopfes schwärzlich braun ist, welche Farbe sich auf die vordere Hälfte des Rückens ausdehnt. Die Krallen der Vorderfüsse sind enorm lang, 6½ Linie Englisch; das Thier ist fast doppelt so gross, 12 Zoll Englisch, was Alles sehr verschieden von unserer Art ist.

2. Ctenomys brasiliensis Blainr., womit Waterhouse Ct. torquatus Licht. vereinigt, hat eine rostbraune Farbe, rusty brown (s. auch die Abbildung bei d'Orbigny Voyage tab. 17), die Haare des Schwanzes sind nach Waterhouse schwärzlich braun, nach d'Orbigny von derselben Farbe wie der Rücken, und hat derselbe keine schwarze Linie auf dem Rücken, ja das von Waterhouse S. 275 beschriebene Thier hatte an dieser Stelle weisse Haare; die Länge des Körpers beträgt je nach den verschiedenen Exemplaren 8 Zoll 2 Linien bis 9 Zoll 6 Linien, die des Schwanzes 2 Zoll 5 Linien bis 3 Zoll 6 Linien; Ctenomys brasiliensis ist also entschieden grösser.

3. *Ctenomys leucodon* Waterh. vom Titicaca-See ist auf den ersten Blick durch weisse Schneidezähne verschieden.

4. *Ctenomys magellanica* Bennet ist aschgrau mit Gelb gemischt, auf dem Rücken mehr bräunlich, am Bauch blass ockergelb; der Schwanz ist sehr hellbraun (ohne schwarze Linie), und die Nägel sind kürzer als bei den anderen Arten. Die Dimensionen sind:



	Ct. magellanica, Engl.		Ct. mendocina Engl.	
Länge des Körpers von der Schnauze bis zur Schwanzwurzel	8″		6″	
Länge des Schwanzes	2″	6‴	2″	6‴
Länge der Vorderfüsse incl. Nägel . .	—	$10\frac{1}{8}$‴	—	11‴
Länge des längsten Nagels	—	$2\frac{3}{8}$‴	—	4‴
Länge der Hinterfüsse incl. Nägel . .	1″	$3\frac{1}{2}$‴	1″	$3\frac{1}{2}$‴

Ctenomys magellanica stimmt also durch ihre Färbung am meisten mit Ct. mendocina überein, zeigt aber andere Körperverhältnisse, sie ist grösser und hat verhältnissmässig kleinere Handteller und Fusssohlen, vor allem aber weit kürzere Nägel.

Ich glaube durch diese Vergleichung bewiesen zu haben, dass der Oculto von Mendoza eine eigene Art ist, welche man kurz also charakterisiren kann: Ct. corpore supra pallide fusco, in cinerum et rufum vergente, nigrescente undulato, subtus sordide albo; cauda pallida, supra nigro lineata; manibus pedibusque pilos albidos sparsos gerentibus, unguibus manus longis.

Zum Schlusse füge ich die Hauptdimensionen des Schädels bei in Englischem Maass zur bequemeren Vergleichung mit den Angaben bei Waterhouse. Ganze Länge des Schädels $1^7/_8$ Zoll, Breite unter den Augen $1^1/_8$ Zoll, Breite am Hinterhaupt 1 Zoll, Höhe des Schädels in der Augengegend 1 Zoll; Breite des Unterkiefers $1^6/_8$ Zoll.

2. *Cnemidophorus multilineatus* Ph.

Cn. griseo-fuscus, lineis quatuor albidis utrinque ornatus; naribus in lamina nasorostrali apertis; lamina prima labiali oblique triangulari; scutellis in parte superiore brachiorum triseriatis, antebrachiorum biseriatis.

Habitat in provincia Mendoza reipublicae Argentinae.

Ich habe zwei Exemplare erhalten. Das grössere misst von der Schnauze bis zur Ohröffnung $5^1/_4$ Lin. = 11 Mm., von der Schnauze bis zum Mundwinkel fast 4 Lin. oder 8 Mm.; die Länge des Rumpfes bis zur Kloake beträgt 21 Lin. oder 45 Mm., die des Schwanzes 4 Zoll

9 Lin. oder 98 Mm., die Gesammtlänge also 5 Zoll 6 Linien oder 143 Mm. — Die Internasalplatte ist nicht länger als die Rostronasalplatte, sechseckig etwas breiter als lang, und von oben gesehn zeigt der Kopf neben derselben den obern Theil der vorderen Fränularplatte; ebenso erblickt man jederseits neben der grossen, beinah dreieckigen Frontonasalplatte den oberen Theil der hinteren Fränularplatte. Die Frontalplatte ist wie bei Ameiva beschaffen. Die Frontoparietalplatten sind zwei Drittel so lang wie die Frontalplatte, und es fehlt die Interparietalplatte. Auf diese folgen in einer Querreihe drei grosse Occipitalplatten, und hinter denselben noch sieben kleinere, ehe, plötzlich abgesetzt, die körnerähnlichen Schuppen des Nackens beginnen. Es sind wie bei Acrantus viridis Wagl. nur drei Palpebralplatten vorhanden, nicht fünf wie bei Ameiva. Das untere Augenlid ist mit kleinen Körnchen bekleidet. Die vordere Supralabialplatte ist klein und dreieckig. Der Vorderrand der Naso-Fränalplatte ist senkrecht. Die Submaxillarplatten sind von den Labialplatten des Unterkiefers durch ziemlich grosse verlängerte Schildchen geschieden, die hinten mit kleineren untermischt sind, und nach vorn in Körnchen übergehen, wegegen Duméril und Bibron von Cn. lacertoides sagen, beide Platten seien von einander getrennt par une série plus ou moins étendue de granules squamuleux. — Der obere Theil des Oberarms hat drei Längsreihen von Platten. Von Cn. lacertinus geben D. und B. nur zwei an le dessus du haut du bras est révêtu de deux séries de scutelles, aber sie fügen später hinzu: le bord postérieur du haut du bras porte une série de scutelles dilatées transversalement, parmi lesquelles les premières sont plus ou moins élargies que les dernières. Bei meinem Exemplar sind die Schildchen, welche dem Ellenbogen am nächsten stehen, die breitesten. — Der Vorderarm hat auf der Vorderseite zwei Längsreihen grösserer Schuppen oder Schilder. Von dem in der Färbung ähnlichen Cn. sexlineatus sagen Dum. und B. vol. V. p. 132: il n'existe pas une seconde série de scutelles en dedans de celles très dilatées transversalement qui pro-

tégent le dessus de l'avant-bras. — Der Bauch ist mit rautenförmigen Schildern bekleidet, welche 8 Längsreihen und 33 Querreihen bilden. Jeder Schenkel hat 12 Poren, während Cn. sexlineatus bis 22 hat. — Die Schwanzschilder sind gekielt und abgestutzt, mit einem stumpfen Spitzchen.

Die Färbung ist ähnlich wie bei dem Cn. sexlineatus. Die Grundfarbe ist braungrau. Eine weissliche Längslinie beginnt mit den Superciliarschildern und reicht bis zum Anfang des Schwanzes. Darauf folgen nach innen jederseits drei, die unmittelbar hinter den letzten Occipitalschildern beginnen und ebenso weit nach hinten reichen; alle diese sind so breit wie die graubraunen Zwischenräume, allein die mittlere ist nicht so scharf abgesetzt wie die andern. Auf jeder Seite verläuft ausserdem ein doppelt so breites weissliches Band, das die untere Hälfte des untern Augenlides durchzieht, sich in die weissliche, ziemlich scharf abgesetzte Färbung der Backen verliert, nach hinten aber bis zur halben Schwanzlänge verfolgt werden kann. Nach unten wird dieser Streifen von einer hellgrauen Färbung begränzt, die vorn allmählich in die weisse Farbe des Bauches übergeht, hinten aber dunkler wird und auch auf der vorderen Hälfte des Schwanzes deutlich abgesetzt ist. Die Unterseite des Leibes ist gelblich weiss; dieselbe Farbe hat unten die Schwanzwurzel, sonst ist die Unterseite des Schwanzes röthlich. Die Oberseite der vorderen Extremitäten ist einfach grau, die hinteren sind hellgraubraun mit dunkleren Flecken marmorirt. Die Zehen sind röthlich, der Kopf oben einfach graubraun, an den Seiten und unten gelblichweiss. Die Halsfalten sind ebenfalls gelblichweiss.

Ein zweites, jüngeres, nur etwas über 4 Zoll (106 Mm.) langes Exemplar hat eine fast schwarze Grundfarbe, auf welcher die weissen Längslinien sehr lebhaft hervorstechen; Oberschenkel und Unterschenkel zeigen ebenfalls schwarze und weisse Längsbinden, die jedoch schon anfangen sich in Flecke aufzulösen; der Schwanz ist auch oben in zwei Dritteln seiner Länge lebhaft roth.

3. *Bufo mendocinus* Ph.

Das Museum in Santiago hat aus der Provinz Mendoza mehrere Exemplare des Bufo chilensis erhalten, welche bei Uspallata gesammelt sind, so wie eine bei Vistaflor in derselben Provinz gesammelte Kröte, welche ich für verschieden halte, und Bufo mendocinus nenne. Man kann sie kurz folgendermassen charakterisiren:

B. cinereus, parotide elongata; tympano magno; vallo semicirculari palpebram superiorem cingente.

Diese Kröte unterscheidet sich nämlich auf den ersten Blick von B. chilensis, mit welcher Art sie die fast stielrunden Zehen der Vorderfüsse und die kurze Schwimmhaut der Hinterfüsse gemein hat, durch grosses Trommelfell und durch eine verlängerte Parotis, die fast ganz wie bei B. vulgaris beschaffen ist. Zur Vergleichung setze ich die Maasse der Kopftheile her:

	Bufo vulgaris. Mm.	mendocinus. Mm.	chilensis (v. Uspallata). Mm.	chilensis v. Santiago. Mm.	chilensis v. Valdivia. Mm.
Entfernung zwischen den Mundwinkeln . .	29	33½	29	30½	29
Entfernung des Auges vom Nasenloch . . .	5	5	4½	6	5
Länge der Augenspalte	8	10½	10	9½	7½
Grösster Durchmesser des Trommelfells . .	3	5½	3	3	2½
Grösster Durchmesser der Parotis	15	18	9	10	10
Entfernung der hintern Augenwinkel von einander	23	25	23	18	21

Die allgemeine graue Färbung und die Warzen auf dem Rücken sind bei B. mendocinus ganz so wie bei B. chiliensis; die Warzen auf den Hinterschenkeln aber stehen bei meiner neuen Art entfernter von einander, und die Zwischenräume sind glatter, auch sind die Warzen der Unterseite des Körpers weit schwächer entwickelt.

Auf diese Unterschiede ist indessen wenig zu ge-

ben. — Die Zehen der Vorderfüsse sind verhältnissmässig dick und zeigen kaum eine Spur von Membran an den Seiten; der Daumen endet mit einem sehr viel dickeren Knopf als bei B. vulgaris, und auch an den anderen Zehen ist die knopfförmige Anschwellung weit stärker; an den Hinterfüssen ist die Schwimmhaut zwischen den Zehen kürzer.

Das Exemplar des Bufo chilensis von Santiago, dessen Maasse ich angegeben habe, ist nicht einfarbig grau, wie das von Uspallata, sondern hat auf dem Rücken grosse, schwarze verbundene Flecke, welche mehr Raum einnehmen als das Grau des Rückens; das Exemplar von Valdivia hat weit grössere und zahlreichere Warzen als die anderen Kröten, und hatte ich es früher im Museum als Bufo valdivianus bezeichnet.

Bemerkungen über *Canis fulvipes* Waterh.

Wir haben kürzlich im Museum einen Fuchs aus Puerto-Montt aufgestellt, dessen Balg wir Herrn Dr. Fonck verdanken, und den ich für den C. fulvipes Waterh. halte. Er hat folgende Dimensionen:

	Das Exemplar von Puerto Montt,	das von Waterhouse
Länge von der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel . .	23″ Engl.	24″ Engl.
Länge von der Schnauzenspitze bis zum Ende des Schädels .	5¼″ „	
Länge von der Schnauzenspitze bis zur Basis des Ohres . .	4½″ „	4¾″ „
Länge des Schwanzes einschliesslich der Haare	13″ „	10″ „
Länge des Ohres aussen gemessen	2¼″ „	2¼″ “
Länge des Tarsus	3½″ „	2⅜″? nach der Abbildung.

Die Schulterhöhe habe ich nicht in Maassen angegeben, weil dieselbe ganz vom Ausstopfen abhängt, und daher meiner Ansicht nach von geringer Wichtigkeit ist. Wie man sieht, passen die Dimensionen genau

tens, ob wirklich die Chilenische Chilla identisch mit C. Azarae oder vielleicht eher mit dem von Burmeister aufgestellten Canis gracilis ist.

Glücklicherweise besitzt das Museum von der Chilla das vollständige Skelett und einen Schädel, so wie einen Schädel des Fuchses von Puerto Montt, der von einem zweiten Exemplare des C. fulvipes stammt, den ich eine Zeit lang lebendig besessen, der aber nicht ausgestopft worden ist, weil sich beim Präpariren fand, dass der Balg schlechte Stellen hatte. Dieser Schädel zeigt nun solche Verschiedenheiten, dass sie wohl die Aufstellung einer von der Chilla verschiedenen Art rechtfertigen dürften.

Der Schädel ist kleiner, kürzer. Die crista longitudinalis des Hinterkopfes ist se r wenig, bei der Chilla weit stärker erhaben, wogegen die crista transversa noch stärker entwickelt ist als bei dieser Art; sie läuft auch nicht so steil von der Ohröffnung in die Höhe. Die Stirnbeine bilden eine deutliche Wölbung in der Längslinie, die unmittelbar in die Wölbung der Scheitelbeine übergeht; bei der Chilla bildet die Naht der beiden Stirnbeine eine gerade Linie und zeigt der Schädel von der Seite gesehen bei dieser eine leichte Einsenkung vor den Scheitelbeinen. Die Nasenbeine sind bei C. fulvipes durch eine breite ziemlich tiefe Längsfurche ausgezeichnet, die den hintern Theil derselben einnimmt und die Naht, welche beide trennt, ist concav gebogen. Bei der Chilla ist diese Einbiegung sehr viel schwächer, die breite Furche fehlt, und es bleibt nur die Einziehung der Ränder selbst. — Der Oberkiefer ist bei C. fulvipes auffallend kürzer und der hintere Rand des Foramen maxillare senkrecht, bei der Chilla schräg. Der Jochbogen ist bei C. fulvipes in seiner hintern Hälfte schmaler als bei der Chilla, und der Winkel seines oberen Randes, der die Augenhöhle von der Schläfengrube trennen hilft, tritt viel weniger hervor. Dies kommt indessen vielleicht daher, dass das Thier etwas jünger gewesen ist, und daher mag es auch kommen, dass die erhabene Kante nahe am vorderen unteren Rande des Jochbogens nicht so stark entwickelt ist als der Chilla. Der Unterkiefer ist bei beiden Arten

ziemlich verschieden, namentlich was seine Grube betrifft. Die Zähne sind merklich verschieden, bei C. fulvipes niedriger aber länger und kräftiger, namentlich die obern Augenzähne dicker, und ihre Wurzeln machen die entsprechende Partie des Oberkiefers dicker, auch sind die Zwischenräume zwischen ihnen weit kürzer. Die hintere Kante des vierten untern Backenzahnes zeigt bei der Chilla, aber nicht bei C. fulvipes einen auffallenden Zahn in der Mitte; und der zweite untere Kauzahn von fulvipes ist weit kleiner als bei der Chilla, und steht weit mehr nach innen.

	Bei C. fulvipes,	bei der Chilla
	Mm.	Mm.
Länge von den Vorderzähnen bis zur crista des Hinterkopfes	122	131
Höhe des Schädels vom Zitzenfortsatz bis zum Scheitel	40	40½
Breite in der Gegend der Jochbogen	69	67
Länge des Oberkiefers vom Rand der Augenhöhle an	36	42

Der Schädel des Gerippes der Chilla, welches von einem männlichen Fuchs genommen ist, ist 152 Mm. lang, sonst nicht wesentlich von dem beschriebenen abweichend. Die Masse der Zähne siehe weiter unten.

Ist die Chilla aber C. Azarae oder etwa C. gracilis Burm.? Die von Burmeister in seiner Reise durch die La Plata-Staaten Vol. 2 p. 206 gegebene Beschreibung des letzteren passt sehr gut. Eben so gut passt aber auch die von Waterhouse im Voyage of the Beagle p. 14 gegebene Beschreibung des C. Azarae. Da ich keine andere Beschreibung des C. Azarae nachsehen kann, als die von Waterhouse — denn die Gay'sche ist nichts Anderes als eine abgekürzte Uebersetzung derselben — so bedaure ich um so mehr, dass Burmeister l. c. nicht daran gedacht hat, seinen C. gracilis mit C. Azarae zu vergleichen, und die Unterschiede zwischen diesen beiden Arten hervorzuheben. Was die Dimensionen betrifft, so verhält sich unsere ausgestopfte Chilla zu den andern, wie folgt:

	C. Azarae nach Waterhouse	C. gracilis nach Burmeister	die Chilla
Länge v. der Schnauzenspitze bis zur Schwanzwurzel	27″ 6‴ Engl.	20″ 6‴	24″ Engl.
Länge von der Schnauzenspitze bis zum Ohr . .	5″ 9‴ „		5″ „
Länge d. Schwanzes incl. Haar	14″ 6‴ Schwanzrübe	12″	16″ „
Länge des Ohres aussen gemessen	3″ 2‴ Engl.		2″ 5‴ „
Länge d. Ohres innen gem.		3″	3″ 5‴ „
Schulterhöhe	14″ „	10″	etwa 11″ „
Länge des Tarsus . . .			4″ „
Länge des Kopfes von d. Schnauze bis z. Nacken		5½″	7″ „
Entfernung von d. Nasenspitze bis zum Auge . .			2″ 6‴ „

Die Chilla wird aber noch etwas grösser als das Exemplar, dessen Dimensionen ich eben angegeben habe.

Die Masse der Zähne sind folgende; in Millimetern:

	C. Azarae	C. gracilis	Chilla	C. fulvipes
Länge des obern Fleischzahnes	15	12	12	11
Beide obern Kauzähne .	17	14	14	14
Unterer Fleischzahn . .	16	13	14	14
Beide untern Kauzähne .	12	10	11	9

Herr Gay sagt: nach vielen Chilenen, unter andern den Herren Salinas, Hurtado u. s. w. ist die Chilla nichts weiter als ein junger Culpeu, Canis magellanicus. So viel ich weiss unterscheiden alle Chilenen, namentlich die Jäger und Landleute, beide Fuchsarten sehr wohl, und halten nicht die eine für den Jugendzustand der andern.

Was den Namen Culpeu (und nicht Culpeus wie Burmeister schreibt) anbetrifft, so meint letzterer, dieser Name sei Spanischer Wortlaut des Lateinischen vulpes. Dies ist ein grosser Irrthum, das Wort culpeu findet sich in keinem Spanischen Wörterbuch und ist Araukanisch. S. Arte de la lengua general del reyno de Chile por S. Andrea Febres. Lima 1765. p. 464. Als Herr Burmeister seine Reise nach den La Plata-Staaten heraus-

gab, war er offenbar der Spanischen Sprache noch wenig mächtig. Derselbe sagt Vol. II. p. 408, es sei ihm wahrscheinlich, dass bei Mendoza eine Art Mustela vorkomme, und bezieht sich auf Molina's Mustela Quiqui; allein in Chile heisst ganz allgemein die Galictis vittata so, und existirt gewiss in Chile keine Mustela-Art. — Molina kann durchaus nicht als zoologische oder botanische Autorität gelten, und darf nur mit der äussersten Vorsicht benutzt werden.

Santiago de Chile den 10. Sept. 1868.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Schädel der Chilla.
Fig. 2. Schädel des Canis fulvipes.

Nachträgliche Bemerkung über die Gattung Crustulum.

Von

Troschel.

In der Schrift, welche die Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde der Bonner Universität zur Feier ihres fünfzigjährigen Jubiläums am 3. August 1868 gewidmet hat (Bonn, bei Adolph Marcus), habe ich p. 1 eine neue Scutellen-Gattung unter dem Namen *Crustulum* beschrieben und auf Tafel I von meinem Sohne abbilden lassen. Dieselbe ist jedoch im vorhergehenden Jahre von A. E. Verrill, Professor of Zoology in Yale College, New Haven, Connecticut, in den Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences Vol. I. Part II March 1867 p. 311 unter dem Namen Astriclypeus aufgestellt worden.

Diese Verhandlungen der Connecticut-Academie waren mir beim Druck meiner Mittheilung (April 1868) noch nicht bekannt gewesen und konnten es wohl auch noch nicht sein. Ich halte es für meine Pflicht, auf die Identität beider Genera hinzuweisen, und sie anzuerkennen.

Ich wurde zuerst durch Herrn Lütken in Kopenhagen darauf aufmerksam gemacht. Nun habe ich die Verrill'sche Abhandlung eingesehen, und mich überzeugt, dass meine Gattung Crustulum mit Astriclypeus Verrill identisch ist.

Verrill charakterisirt sie folgendermassen: Der Ambulacral-Stern wie bei Encope; vier Genitalöffnungen, die hintere fehlend wie bei Mellita; mit fünf Durchbohrungen

in den Verlängerungen der Ambulacra wie bei Encope; aber ohne Durchbohrung oder Einschnitt im hinteren Interambulacralraum wie bei Lobophora. Afteröffnung rund, mitten zwischen Mund und Hinterrand. Furchen der Unterseite einfacher als bei Encope, ein Hauptzweig verläuft längs nahe den Durchbohrungen jederseits, und entsendet zahlreiche wenig deutliche (inconspicuous) Zweige in den Interambulacralraum. Mundöffnung wie bei Encope.

Der Verfasser bezeichnet die Gattung, wie es auch von mir geschehen ist, als nächst verwandt mit Lobophora, von der sie sich hauptsächlich durch die fünf Durchbohrungen, anstatt zwei, unterscheidet, so wie durch die Furchen der Unterseite.

Es entsteht nun die Frage, ob auch die von Verrill und mir beschriebenen Species identisch sind. Lütken hält sie möglicherweise für verschieden. Ich kann, da mir das Verrill'sche Originalexemplar nicht zur Vergleichung zugänglich ist, nur nach einer genauen Vergleichung des Exemplares, welches der Beschreibung von Crustulum gratulans zu Grunde liegt, mit der Beschreibung von Verrill urtheilen. Diese lautet: „Das vordere Ambulacrum ist ein wenig länger und schmaler als die übrigen, am breitesten gegen das Ende, welches nicht geschlossen ist; die seitlichen Ambulacren fast gleich lang, das vordere Paar ein wenig breiter, an Breite bis gegen das Ende zunehmend, welches breit und abgerundet ist. Die Durchbohrungen länglich, das hintere Paar ein wenig länger. Afteröffnung fast kreisrund, mitten zwischen Mund und Rand."

Wenn man in Rücksicht nimmt, dass kleine individuelle Verschiedenheiten gewiss auftreten, passt diese Beschreibung in den allermeisten Punkten auch auf unser Exemplar. Das vordere Ambulacrum ist ein wenig länger als die übrigen, jedoch nur kaum schmaler als die vorderen seitlichen, eben so breit wie die hinteren seitlichen; die vorderen seitlichen Ambulakren sind ein wenig kürzer als die hinteren. Alle sind breit abgerundet und offen, sie verbreitern sich von den Ocularöffnungen aus bis über die Mitte ihrer Länge. Auch die Durchbohrungen

sind länglich, das hintere Paar ein wenig länger. Die Afteröffnung ist rundlich, aber ihre Lage weicht ab, sie liegt entschieden näher dem Hinterrande der Schale als dem Munde.

Für eine genaue Vergleichung der Maasse, die von Verrill in Zollen angegeben sind (doch wohl nach englischem Maass?), habe ich dieselben Maasse an unserem Exemplare gleichfalls nach englischem Maasse genommen, und stelle sie im Folgenden neben einander, — wo die erste Columne der Zahlen sich auf das Verrill'sche, die zweite auf unser Exemplar bezieht.

Länge	4,2	4,9
Breite	4,2	4,8
Höhe	0,65	0,8
Vom Centrum zur vorderen Durchbohrung	1,2	1,35
Vom Centrum zu den seitlichen Durchbohrungen	1,1	1,25
Vom Centrum zum Ende des vorderen Ambulacrums	1,2	1,25
Vom Centrum zum Ende der seitlichen Ambulacren	0,98	1,12 1,24
Breite des vorderen Ambulacrums	0,42	0,51
Breite seines mittleren Feldes	0,16	0,2
Breite der vorderen seitlichen Ambulacren	0,45	0,55
Breite ihres mittleren Feldes	0,2	0,2
Länge der drei vorderen Durchbohrungen	0,6	0,72
Breite derselben	0,18	0,2
Länge der hinteren Durchbohrungen	0,7	0,9
Breite derselben	0,18	0,2
Vom Centrum des Mundes bis zur Afteröffnung	1,00	1,2
Von der Afteröffnung bis zum Hinterrande	1,00	0,95

Es ergiebt sich, dass fast alle Maasse unseres Exemplares, das etwas grösser ist, als das gleichfalls einzige Verrill'sche die von Verrill angegebenen Maasse ein wenig übertreffen, zwar nicht überall genau in dem richtigen Verhältnisse, aber doch wohl so, dass man ohne Anstand die Abweichungen als individuelle annehmen kann. Es würde sich bei den meisten die Annahme einer specifischen Differenz durchaus nicht rechtfertigen lassen, zumal an unserem Exemplare die Maasse rechts und links nicht aufs Haar passen. Selbst auf die Thatsache, dass bei unserem Exemplar die Entfernung vom Centrum zum Ende der vorderen seitlichen Ambulacren 1,12, dagegen zum

Ende der hinteren Ambulacren 1,24 beträgt, möchte ich nicht allzu viel Werth legen. Die wichtigste Abweichung liegt offenbar in der Lage des Afters, der bei dem Verrill'schen Exemplare genau in der Mitte zwischen Mund und Hinterrand liegt, während er bei dem Exemplare des Bonner Museums entschieden dem Hinterrande genähert ist. Wenn dies constant ist, dann müsste man sich für Verschiedenheiten der Arten entscheiden.

Da mir Herr Dr. Eduard v. Martens mitgetheilt hatte, er habe aus Japan einige Exemplare des Crustulum gratulans mitgebracht, so bat ich ihn um die Maasse zur Vergleichung mit den von Verrill gegebenen. Derselbe hatte die grosse Güte, mir sogleich dieselben in Millimetern zu senden, und ich stelle nun die Maasse aller bisher beobachteten Exemplare gegenüber, wobei ich der leichteren Vergleichung halber die obigen Maasse des Verrill'schen und meines Exemplares gleichfalls in Millimeter übertragen habe. Die erste Columne bezieht sich auf den Verrill'schen Astriclypeus Manni, die zweite auf mein Crustulum gratulans, die dritte, vierte und fünfte auf die drei v. Martens'schen Exemplare. Herr Dr. v. Martens bemerkt, dass er die Länge der Durchbohrungen nur soweit gerechnet habe, als die Schale wirklich durchbohrt ist, nicht vom Rande der Oeffnungen an, der meist schief geht, wenigstens auf der einen Seite; die Breite mass er in der Mitte der Länge, gegen das Centrum des Thieres zu wird sie etwas grösser, doch sehr unbedeutend. Meine Maasse habe ich in demselben Sinne genommen.

	1.	2.	3.	4.	5.
Länge	106	124	126	115	112
Breite	106	122	123	115	112
Höhe	16½	20	17	14½	19
Vom Centrum zur vorderen Durchbohrung	30	34	38	34½	33
Vom Centrum zu den seitlichen Durchbohrungen	28	32	34	30	30
Vom Centrum zum Ende des vordern Ambulacrums	30	32	34	28	30

	1.	2.	3.	4.	5.
Vom Centrum zum Ende der vordern seitlichen Ambulacren	25	29	30½	28	30
Vom Centrum zum Ende der hintern seitlichen Ambulacren	—	31	31	2[illegible]½	28
Breite des vorderen Ambulacrums	11	14	14	12	12
Breite seines mittleren Feldes	4	5	4½	4	4½
Breite der vorderen seitl. Ambulacren	11½	14	15½	13	14½
Breite ihres mittleren Feldes	5	5	5	4½	5—4½
Länge der drei vorderen Durchbohrungen	15	18	19	14	15
Breite derselben	4½	5	4	4	3½
Länge der hinteren Durchbohrungen	18	23	20	16	16-17
Breite derselben	4½	5	4½	4½	4
Vom Centrum des Mundes bis zur Afteröffnung	25	30	31	25	28
Von der Afteröffnung bis zum Hinterrande	25	24	27	28	24

Aus der Vergleichung aller dieser Maasse ergiebt sich, dass die Verhältnisse überall kleinen Schwankungen unterworfen sind, dass namentlich die Höhe ziemlich stark variirt; ebenso die Länge der Durchbohrungen. — Auch die obige Vermuthung, die Lage des Afters könne vielleicht, wenn sie constant wäre, eine specifische Differenz ergeben, hat sich keinesweges bestätigt, denn bei dem Verrill'schen Exemplar liegt er in der Mitte, bei dem Bonner und zwei Berliner Exemplaren liegt er näher dem Rande, bei einem Berliner Exemplare sogar näher dem Munde.

Danach komme ich nun zu dem Endresultat, dass alle Exemplare einer und derselben Species angehören. Der Verrill'sche Name hat die Priorität, also ist Crustulum gratulans nur Synonym von Astriclypeus Manni.

Herr Dr. v. Martens fügt noch hinzu: „Dicht um den Mund noch 2—3 Mm. lange weisse glänzende, mit vielen rauhen Längskielen versehene Stacheln. Die Gabeläste der Furchen der Bauchseite haben grossentheils nur einfache Seitenzweige; nur der erste Seitenzweig kurz und dreispaltig. Alle diese Furchen laufen über die Grenzen der Täfelung weg, ohne sich um sie zu kümmern."

Die Bemerkung über die Stacheln ist eine Bereicherung der Kenntniss dieses interessanten Thieres. Was die Bemerkung über die Aeste der Bauchfurchen betrifft, so stimmt das Bonner Exemplar nicht ganz damit überein. Hier werden die Seitenzweige länger mit der Entfernung vom Munde und spalten sich hier und da wieder, namentlich die längeren nahe dem Rande. Die Dreispaltung der ersten Seitenzweige kann ich nicht wahrnehmen.

Das Vaterland sowohl des Verrill'schen Exemplares, wie des Bonner waren ganz unbekannt. Verrill erhielt sein Exemplar von Mr. Horace Mann, dem zu Ehren er es auch benannt hat. Dieser hatte es mit einigen anderen Echinodermen von der amerikanischen Westküste von Mr. Pease bekommen, der auf den Sandwichinseln lebt. Verrill sah darin eine entfernte Wahrscheinlichkeit, dass es auch an der Westküste Nordamerikas heimisch sein könne. — Herr Dr. v. Martens schreibt mir nun in Beziehung auf das Vaterland: „Meine Exemplare habe ich in Yokohama im November 1860 von meinem Diener erhalten, mit der Angabe, dass sie auf japanisch Sebita-kai hiessen. Er will sie gefunden haben, aber eines trägt japanische Schriftzeichen, die mich vermuthen lassen, dass er sie in einem japanischen Laden gekauft habe, und deshalb wohl Japan im Allgemeinen, aber nicht speciell Yokohama als Fundort gelten kann."

Ueber die Gattung Heteronereis (Oerst.) und ihr Verhältniss zu den Gattungen Nereis (Gr.) und Nereilepas (Gr.).

Von

A. J. Malmgren, F.-M. M., Ph. Dr.

---

1. Uebersetzung aus „Nordiska Hafs-annulater"[1]) von A. J. Malmgren, in der Uebersicht der Verhandl. der Kön. Wissensch. Academie in Stockholm 1865, Nr. 1, p. 106—107:

„Bei den scandinavischen Arten der Heteronereis Oerst. bin ich bereits vor längerer Zeit darauf aufmerksam geworden, dass die Geschlechter stets getrennt, dass die Individuen fast immer mit Zeugungsorganen versehen und gewöhnlich voll von Eiern und Zoospermen sind, sowie dass die Verschiedenheit des Geschlechts stets mit äusseren Verschiedenheiten in der Organisation des Körpers verbunden ist, welche bei denjenigen zwei Arten, die ich vorzugsweise Gelegenheit gehabt zu untersuchen, entweder ganz dieselben oder vollkommen analog sind. Bei Heteronereis grandifolia (H. Rathke) besitzt das Männchen immer 16 fussführende Segmente im vorderen Theil des Körpers, das Weibchen hat aber immer 19, und bei Heteron. fucicola Oerst., welche mit Nereis lobulata Aud. & M. Edw. vielleicht identisch[2]) ist, kommen beim Männchen immer nur 15 Segmente im

---

1) Vorgetragen in der Akad. November 16. 1864.

2) Diese Vermuthung ist unrichtig; Cnf. Nordiske Hafs-Annulater, Kgl. Vet. Akad. Öfv. 1865 p. 182.

vorderen Theil des Körpers vor, während das Weibchen regelmässig 22 in demselben Körpertheil hat. Bei beiden Arten sind die blattähnlichen Theile an den Füssen des Hintertheils des Körpers beim Weibchen viel kleiner als beim Männchen, der Rückenfaden des Fusses im hinteren Körpertheil ist unten stets mit einer Reihe warzenähnlicher kleiner Knoten beim Männchen versehen, beim Weibchen aber ist er ganz glatt; der Rückenfaden des Fusses an den sechs ersten Segmenten im vorderen Körpertheil ist beim Männchen immer geschwollen, entweder an der Basis, wie bei Heteron. grandifolia, oder unterhalb der Spitze, wie bei Heteron. fucicola, beim Weibchen dagegen ist er gleichmässig dick und fadenähnlich wie an den übrigen Segmenten. Auch ist der Körper gewöhnlich breiter und mehr von gleichmässiger Breite beim Weibchen als beim Männchen."

„In den grossen Verschiedenheiten bei den Geschlechtern, die ich eben berührt habe, und dem scharfen Unterschiede zwischen der Organisation des vorderen und hinteren Körpertheiles, findet man eine so grosse Uebereinstimmung oder wenigstens eine so in die Augen fallende Analogie mit dem, was bekannt ist über die Geschlechtsthiere bei Genera, deren Arten sich durch vollständigen Generationswechsel fortpflanzen, dass man annehmen muss, sämmtliche zu Oersted's Genus Heteronereis gehörenden Arten seien bloss Geschlechtsthiere in bisher unbekannten Generationsserien von vollständigem Generationswechsel [1]). — Ist dieser Schluss, wie ich glaube, richtig, so sind wir gezwungen uns die Frage zu stellen, welche sind die Ammen dieser Geschlechtsthiere? Auf diese Frage kann ich nur mit einer Vermuthung antworten. Da einige Arten von Nereis und Nereilepas in vielen Beziehungen Heteronereis am nächsten stehen, so nehme ich an, dass die Ammen der Heteronereis-Arten unter diesen Genera zu suchen sind. Leider fehlt noch jede Thatsache zur Bestätigung dieser Vermuthung, und es kann

1) Diese Behauptung ist nicht ganz richtig, wie ich später erfahren habe. Siehe meine »Annul. polychaetu« April 1867.

mithin als überflüssig betrachtet werden noch auf irgend eine der vielen Arten zu rathen. Die Uebereinstimmung zwischen Nereis pelagica und Heteronereis grandifolia ist jedoch in vielen Fällen so auffällig, dass ich sie als zu derselben Generationsserie gehörend betrachte. Heteronereis fucicola wiederum scheint mir mit Nereilepas variabilis Oerst. (= Nereis Dumerili Auct.) zu einer Generationsserie vereinigt werden zu können."

---

2. Uebersetzung aus „Annulata polychaeta Spitsbergiae, Islandiae, Groenlandiae et Scandinaviae hactenus cognita" [1]), Auctore Dr. A. J. Malmgren; Helsingforsiae Aprilis 1867, p. 59:

„109. *Iphinereis fucicola* (Oerst.) Mgn." (= Heteronereis fucicola Auct.).

„Sieht man ab von den blattähnlichen Anhängseln und den messerförmigen Borsten an den Füssen des Hinterkörpers (bei Iphinereis fucicola), sowie von der Anschwellung des Rückencirrus, in den vordersten Segmenten, und Crenulation unterhalb im hintern Theil des Körpers beim Männchen — welches alles dieses Thier wie es scheint nur während der Fortpflanzungszeit charakterisirt —, so findet man bei Vergleichung der von mir gegebenen Detailabbildungen dieses Thieres mit entsprechenden Details von Leontis Dumerili n. (= Nereis Dumerili Auct.; = Nereilepas variabilis Oerst.) eine so auffällige Uebereinstimmung zwischen ihnen, dass man versucht wäre anzunehmen, dass diese Thiere bloss verschiedene Generationsstadien derselben Art repräsentiren. Dieses glaubte ich auch lange und wurde in meiner Vermuthung dadurch bestärkt, dass ich während langer Zeit Exemplare von Leontis Dumerili (= Nereilepas variabilis Oerst.) mit Generationsorganen vergeblich suchte, wogegen die Iphinereis-Formen ebenso wie diejenigen von Heteronereis stets deutlich entwickelte

---

1) Cnf. Kongl. Vet. Akad. Öfvers. 1867 Nr. 4, p. 174.

Eier oder Spermazoën hatten. Als ich aber vor einiger Zeit durch A. Ljungman grosse Exemplare von Leontis Dumerili mit ziemlich grossen Eiern erhielt, welche einen deutlichen Keimkern enthielten, konnte ich nicht mehr diese Art für das geschlechtlose Thier von Iphinereis halten. Doch habe ich deshalb meine Vermuthung, dass sämmtliche Iphinereis- und Heteronereis-Arten bloss Geschlechtsthiere in bisher unbekannten Generationsserien sind, noch nicht aufgegeben. Möglicherweise verbirgt sich unter der polymorphen Art, die ich unter dem Namen von Leontis Dumerili beschrieben habe, eine kleinere Art, welche während der Fortpflanzungszeit die für Iphinereis charakteristischen Eigenthümlichkeiten annimmt, diese jedoch darauf ablegt und zu dem unfruchtbaren Stadium wiederkehrt. Theile eines solchen meiner Ansicht nach im Rückschritt begriffenen Weibchens von Iphinereis fucicola habe ich auf Tab. V Fig. 30 abgebildet, und eine analoge Form von Heteronereis glaucopis ist repräsentirt von Fig. 26 Tab. IV."

Ueber die Jugendzustände der Taenia cucumerina.

Von

Nicolaus Melnikow aus Kasan.

Hierzu Taf. III, Fig. a, b, c.

Ungeachtet dessen, dass die Taenia cucumerina zu den häufigsten Schmarotzern der Stubenhunde gehört und oftmals, wie man angibt, zu Hunderten neben einander der Darmhaut ihres Wirthes aufsitzt, sind bis jetzt die Jugendzustände dieses Thieres vollständig unbekannt geblieben, wesshalb denn auch die Lebensgeschichte des betreffenden Parasiten noch keine genügende Erklärung gefunden hat.

Die Angabe von Cobbold, dass sich in einem mit Taenia serrata und Taenia cucumerina gefütterten Kaninchen grosse und kleine Finnen neben einander entwickelt haben sollten, fand durch die von Leuckart angestellten Experimente keine Bestätigung. Auch der Versuch von van Beneden, die Taenia elliptica, welche mit der Taenia cucumerina sehr nahe verwandt, vielleicht sogar identisch ist, in der Ratte zur Entwickelung zu bringen, hat nur negative Resultate ergeben.

Die angedeuteten missglückten Versuche, die Jugendzustände der Taenia cucumerina und T. elliptica in den Thieren zur Entwickelung zu bringen, die als Nahrung für die carnivoren Wirthe dienen, sowie der Umstand, dass die beiden Taenien, um die es sich hier handelt, vorzugsweise in solchen Individuen anzutreffen sind, die zu frischer Fleischkost wenig Gelegenheit finden, brachten Leuckart zu der Vermuthung, dass die in Rede ste-

henden Cestoden ihren Jugendzustand in Insecten verlebten. Geleitet von solcher Idee stellte Leuckart einige Experimente mit den Maden der Schmeissfliege an. Diese Versuche überzeugten den genannten Helminthologen, dass die Muscidenlarven die Eiconglomerate der Taenien aufnahmen. Er beobachtete sogar, dass die gemeinschaftliche Hülle dieser Conglomerate verdaut wurde und die einzelnen Eier im Darmkanale der Larven auseinander fielen. Ein Ausschlüpfen der Embryonen kam aber nicht zu Stande.

Von derselben Idee ausgehend stellte ich im Jahre 1866 in Kasan analoge Experimente mit Blattiden an, die in unseren Küchen, in denen die Haushunde und Katzen Winters meistens sich aufhalten und gefüttert werden, ausserordentlich häufig sind, aber auch diese ergaben bloss negative Resultate.

Ebenso vergeblich suchte auch Cobbold den Cysticercus der Taenia cucumerina in Blattiden, die er mit den Eiern derselben inficirt hatte.

Trotzdem aber, dass bis jetzt die Entdeckung des Cysticercus unserer Taenien in Insecten nicht gelingen wollte, hat sich die Idee von Leuckart vollkommen bestätigt. Ich bin nämlich so glücklich gewesen, den Cysticercus der Taenia cucumerina in einem an Hunden schmarotzenden Mallophagen, in der Leibeshöhle von Trichodectes canis, aufzufinden. Diese Beobachtung habe ich im Laboratorium des Herrn Professors Leuckart gemacht, und zwar zufällig bei Gelegenheit von Studien über die Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Pelzfresser, denen ich in der letzten Zeit oblag. Dabei fühle ich mich jedoch zu der Bemerkung verpflichtet, dass ich mich sowohl bei der Bestimmung des Cysticercus, wie bei der Anstellung der daran anknüpfenden Experimente, des Rathes und der Leitung des Herrn Professors zu erfreuen hatte.

Der Cysticercus der Taenia cucumerina erscheint für das blosse Auge als ein Pünktchen. Bei näherer Betrachtung stellt er sich als ein birnförmiger, stark contrahirter Körper von schwarzgrauer Farbe dar, der von einer

hellen glänzenden Schicht umsäumt ist. Aber erst die Anwendung des Mikroskops und mässiger Druck des Deckgläschens enthüllt die wahre Natur des Gebildes. Mit Hülfe dieser Methode erkennt man darin alsbald einen cysticercusartigen Cestoden mit eingezogenem Haftapparate. Aber der scheinbare Cysticercus ist ohne Schwanzblase. Es ist nichts, als der Bandwurmkopf, der in dem Parasiten vor uns liegt. Der vordere Theil des Kopfes, der die vier musculösen Saugnäpfe und das Rostellum trägt, schimmert durch das Parenchym des hinteren Theiles, in dem er eingezogen erscheint, deutlich hindurch.

Der eingezogene vordere Theil stellt sich als eine Einstülpung dar, deren innere Auskleidung die cuticula scolecis ist. In die Einstülpungshöhle münden sich tellerartig die vier musculösen Saugnäpfe, während das Rostellum so gelegen ist, dass das mit Häkchen besetzte Köpfchen die tiefste Stelle der Einstülpung einnimmt.

Das Rostellum unseres Scolex ist keulenförmig, da es ausser dem erwähnten Köpfchen eine konische Handhabe erkennen lässt. Die Häkchen des Rostellums besetzen sein Köpfchen in mehrfacher Reihe und zeigen die bekannte für die Taenia cucumerina charakteristische Form, indem sie statt der Wurzelfortsätze einen scheibenförmigen Fuss besitzen.

Auf den ersten Blick erinnert der nach beschriebener Weise gestaltete Scolex in der Lage und Beziehung des mit Häkchen und Saugnäpfen ausgestatteten Vorderkopfes zu dem den letztern umschliessenden Hintertheile an das Verhalten eines Cysticercuskopfes zu seiner Schwanzblase, allein die kapselförmige Hülle des eingezogenen Scolex ist keine „Schwanzblase", sondern ein integrirender Theil des Scolex; sie ist eben der hintere Theil des Scolex selbst, der nur durch die Einstülpung des vordern Theiles blasenartig aufgetrieben ist. Unter solchen Umständen gleicht unser Parasit vollkommen einem Echinococcusköpfchen mit eingezogenem Vorderkopfe.

Nach den hervorgehobenen Thatsachen erscheint der Cysticercus der Taenia cucumerina als eine besondere Entwickelungsform der Finnen, welche sich durch die voll-

ständige Abwesenheit der Schwanzblase auszeichnet und somit denn auch nicht in jeder Beziehung mit den gewöhnlichen Finnen parallelisirt werden kann.

Wenn man indessen bedenkt, dass in der Reihe der schon jetzt bekannten Finnenformen eine grosse Ungleichheit in der Ausbildung der Schwanzblase obwaltet, dann erscheint die hier vorliegende Form nur als das Extrem einer Bildung, die bereits durch die Cysticercoiden mit reducirter Schwanzblase (z. B. den Cyst. limacis) vorgezeichnet ist.

Nach dem Gesagten scheint ein gewisser Grund zu sein, den Cysticercus von Taenia cucumerina zu der Gruppe der gewöhnlichen Bandwürmer (Cystoideae Lt.) zu rechnen, um nicht für die eine einzige jetzt bekannte Form eine neue Rubrik der Finnen zu schaffen.

Zur Vervollständigung der Angaben über unsere Cysticercoiden müssen wir zu dem schon oben Hervorgehobenen noch einige Bemerkungen hinzufügen.

Der Cysticercoid der Taenia cucumerina ist mit einer recht dicken Cuticula umhüllt, die von einer structurlosen, glashellen Schicht umgeben erscheint. Diese Schicht ist wohl nicht als eine Bindegewebskapsel zu betrachten, sondern muss mit den bekannten (chitinigen) Cysten der Distomeen, die auch bei den Jugendformen einiger anderer Cestoden vorkommen, identificirt werden. Die Cyste, um die es sich hier handelt, wird mehrfach erneuert und deswegen bekommt man oftmals eine doppelte Cyste um den Cysticercoidenkörper unseres Wurmes zu beobachten. Die äussere Schicht, die älteste, ist dann gewöhnlich etwas von der unteren abgehoben und bisweilen unvollständig oder stellenweise geplatzt.

Die Substanz des Cysticercoidenkörpers besteht aus einer ziemlich gleichförmigen Zellenmasse, in der man nur an einzelnen Stellen Muskelelemente wahrzunehmen im Stande ist — abgesehen natürlich von dem Rüssel und den Saugnäpfen, in denen die Muskelfasern das zellige Parenchym so gut wie gänzlich verdrängt haben.

Die Kalkkörperchen sind recht reichlich vorhanden, ein Umstand, der auch die schwarzgraue Farbe unserer

Cysticercoiden bedingt, die schon bei oberflächlicher Betrachtung so auffallend in die Augen fällt. Auch die Existenz des Gefässapparates ist ausser Zweifel, da man am hinteren Ende des Cysticercoidenkörpers, der Einstülpungsöffnung entgegengesetzt, einen ziemlich weiten Porus excretorius beobachtet, aus dem gelegentlich auch ein Tröpfchen heller Flüssigkeit hervorquillt.

Um die Beziehungen des eben beschriebenen Cysticercoiden zum sechshakigen Embryo festzustellen und auch sein genetisches Verhalten zu der Taenia cucumerina noch auf experimentalem Wege zu constatiren, machte ich auf Anrathen des Herrn Prof. Leuckart den Versuch, die Trichodecten mit den Eiern dieser Taenia zu inficiren.

Die Versuche wurden auf zweierlei Weise angestellt. Eine Portion Haare, die stark mit Trichodecten besetzt waren, wurden in ein Stöpselglas eingebracht. Nachdem die Thiere einen Tag und eine Nacht in dem Glase gehungert hatten, wurde ihnen ein Brei von reifen Taeniagliedern vorgelegt in der Hoffnung, dass sie jetzt davon verzehren würden.

Das zweite Experiment bestand darin, dass eine recht stark mit Parasiten bedeckte Hautstelle des Hundes mit eben solchem Brei oder mit den ausgepressten Eiern der Taenia eingeschmiert wurde.

Der erste Versuch war erfolglos; der letzte aber führte in der That das erhoffte Resultat herbei. Nach sieben Tagen fand ich in der Leibeshöhle eines Trichodecten vier Exemplare des sechshakigen Embryo und in einem anderen, gleichfalls in der Leibeshöhle, ein Gebilde, das ich trotz seiner (flaschenförmigen) Gestaltung und abweichenden Grösse gleichfalls als ein Entwicklungsstadium unseres Parasiten erkannte. Die sechshakigen Embryonen hatten im Durchmesser 0,06 Mm., waren also doppelt so gross als die sechshakigen Embryonen des Eies, sonst aber kaum verändert. Namentlich waren die Embryonalhaken ganz ebenso wie bei den Embryonen, die sich noch in der Eihaut befanden, paarweise angebracht, nur dass die Abstände zwischen den Hakenpaaren mit der Zunahme der Gesammtmasse an Grösse gewachsen war.

Das Parenchym des Embryonalkörpers bestand aus bläschenartigen, kernhaltigen Zellen von unbedeutender Grösse. Auch der erwähnte flaschenförmige Körper war noch mit sechs Embryonalhaken versehen. Sie waren an dem verjüngten Ende des Körpers angebracht und, wie früher, noch paarweise geordnet, doch nicht mehr so regelmässig, wie dies bei Fig. 2 der Abbildungen zu sehen ist.

Die Masse des flaschenförmigen Embryonalkörpers zeigte gleichfalls einen ganz uniformen Zellenbau. Die Kerne der Zellen erschienen ihrer Form nach sehr verschieden, meistens kegel- oder sichelartig. Dabei besassen sie ein starkes Lichtbrechungsvermögen, so dass sie sich von den Kernen der sechshakigen Embryonen nicht unbeträchtlich unterschieden. Ueberdies war der Embryonalkörper von einer zarten Hülle umgeben, in der man an einzelnen Stellen, wo sie sich etwas abgehoben, kernartige Bildungen von der Natur der Bindegewebskörperchen wahrnahm.

Der runde, in der Leibeshöhle der Trichodecten aufgefundene sechshakige Embryo, der den ursprünglichen Embryo, wie bemerkt, um das Doppelte an Grösse übertrifft, kann als die erste Generation unserer Cestoden in Anspruch genommen, also der Schwanzblase der gewöhnlichen Cysticercen oder, um bei dem früheren Vergleich mit dem Echinococcus zu bleiben, der Brutkapsel dieses Bandwurmes parallelisirt werden. Die Schwanzblase des echten Cysticercus und Cysticercoiden ist ja, wie das vorliegende Stadium unseres Wurmes, nichts als der gewachsene sechshakige Embryo, und die Brutkapsel der Echinococcen vertritt bekanntlich die Rolle der Schwanzblase bei diesen Cestoden.

Die gegebene Deutung rechtfertigt sich auch, wenn wir das oben beschriebene weitere Entwickelungsstadium etwas näher ins Auge fassen.

Die Flaschenform des Embryonalkörpers, um die es sich jetzt handelt, lässt keinen Zweifel, dass der aufgetriebene Theil als eine einseitige Auswachsung des unter der Form eines verjüngten Stieles persistirenden

sechshakigen Embryo zu betrachten sei. Solche Auswüchse pflegen wir gewöhnlich als Knospen zu bezeichnen.

Es stellt sich also die Thatsache heraus, dass der um das Doppelte gewachsene sechshakige Embryo eine Knospe treibt, die wir ja wohl nur als Scolex zu betrachten im Stande sind.

Nach dem Auseinandergesetzten müssen wir das flaschenartige Stadium als Schwanzblase (oder Brutkapsel) sammt Scolex deuten.

Obgleich es mir bis jetzt noch nicht gelingen wollte, die Uebergangsstadien von dem flaschenförmigen Körper zum ausgebildeten Scolex aufzufinden, so ist doch nach dem, was ich voranstehend beschrieben habe, kaum zu zweifeln, dass der verjüngte Theil des Körpers, unsere Schwanzblase sammt ihren Haken, später durch Abschnürung abgeworfen wird, während sich in dem aufgetriebenen Theile des flaschenartigen Körpers die Attribute des ausgebildeten Scolex weiter differenziren.

Sollte übrigens, was bis auf Weiteres freilich nur wenig wahrscheinlich ist, der Stiel mit den Embryonalhaken (Schwanzblase), statt verloren zu gehen, mit der keulenförmigen Auftreibung (Scolex) wieder zusammenfliessen, so würde der oben beschriebene Parasit natürlicher Weise als der gemeinschaftliche Repräsentant der sonst über zweierlei Generationen vertheilten Entwickelungszustände (gewissermassen als ein Cystoscolex) aufzufassen sein.

Zum Schluss meiner Mittheilung nur noch zwei Worte über die natürlichen Bedingungen der Infection der Läuse mit den Bandwurmeiern und der Hunde mit den Cysticercoiden, die dazu beitragen werden, das Bild der Lebensgeschichte unserer Cestoden zu vervollständigen.

Die Infection der Hunde ist von vornherein klar, da die lausigen Thiere sich belecken und mit ihren Zähnen kratzen, auch sonst gar leicht und vielfach der Möglichkeit ausgesetzt sind, eine Laus zu verschlucken. Was nun andrerseits die Infection der Läuse anbetrifft, so ge-

schieht diese durch die auf die Haut übertragenen Bandwurmeier. Zu dieser Uebertragung findet sich überall Gelegenheit, aber namentlich dann, wenn die Hunde von Läusen geplagt werden. Durch das Jucken veranlasst, wälzen sich die Hunde auf dem Boden, auf dem der Koth und die abgegangenen reifen Glieder der Taenia nicht selten in Menge anzutreffen sind. Unter solchen Verhältnissen ist auch evident, dass die Wahrscheinlichkeit der Infection bei den Hunden von der jedesmaligen Lebensweise abhängt, dass u. a. die eingesperrten Hunde weit günstigere Verhältnisse für die Einwanderung der Parasiten darbieten als solche, die sich frei und ungehindert bewegen. In der That werden auch die Haushunde am häufigsten zu Wirthen der Taenia cucumerina, wie das schon längst allgemein bekannt ist und durch die Aufklärung der Lebensgeschichte jetzt auch seine Erklärung gefunden hat.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel III.

Fig. a. Der sechshakige Embryo aus der Leibeshöhle des Trichodectes canis.

Fig. b. Der flaschenförmige Embryonalkörper der Taenia cucumerina.

Fig. c. Cysticercoid der Taenia cucumerina. *c* — cyste. *p* — Porus excretorius.

Untersuchungen über einige merkwürdige Formen des Arthropoden- und Wurm-Typus.

Von

Dr. Richard Greeff,

Privatdocenten in Bonn.

Hierzu Taf. IV. V. VI und VII.

Die im Folgenden behandelten Thiergruppen bieten ausserdem, dass sie bisher unvollständig bekannt waren oder neu sind, noch das besondere Interesse, dass sie fast durchgängig zu jenen merkwürdigen Geschöpfen gehören, die die Charaktere von verschiedenen Thierklassen an sich tragen, ohne sich mit Entschiedenheit der einen oder anderen derselben zuzuneigen. Aber gerade hierdurch haben jene Thierformen eine grosse Anziehungskraft für die Forschung und sind auf der anderen Seite ebenso in hohem Grade instruktiv, einentheils weil sie zu möglichst vielseitiger Ermittlung der Organisation und Lebensgeschichte und anderntheils zu einem genauen Vergleich mit den verwandten Thiergruppen auffordern. Zudem hat in unseren Tagen, nachdem durch die Transmutations - Theorie Darwin's der Zusammenhang der Thierformen untereinander und namentlich die Entwickelung der einen aus der anderen Gegenstand besonderer Forschung geworden, auch das Studium dieser noch lebenden Uebergangsformen, ein erhöhtes Interesse gewonnen. Jeder Beitrag hierfür, so bescheiden

er sein mag, muss desshalb als nicht unwillkommen betrachtet werden, da er die Bausteine der gewaltigen Hypothese des englischen Naturforschers mehren hilft.

Die hier beschriebenen Thiere nun sind sämmtlich Meeresbewohner und bilden entweder Zwischen- resp. Verbindungsglieder zwischen Arthropoden und Würmern oder solche zwischen einzelnen Klassen des Wurmtypus allein, namentlich der Anneliden und echten Nematoden, oder lassen sich endlich unter Annahme besonderer Eigenthümlichkeiten noch vollständig den Nematoden anschliessen.

I. Ueber den Bau und die Naturgeschichte der Echinoderen Dujardin.

Geschichtliches.

Mit den vorstehend genannten merkwürdigen Wesen hat uns Dujardin im Jahre 1851 bekannt gemacht [1]). Er fand dieselben in einem Glase, das bereits seit längerer Zeit mit Meerwasser und Algen von St. Malo gefüllt war, und zwar zuerst im Jahre 1841, also zehn Jahre vor der Publikation seiner Beobachtungen., und dann in den folgenden Jahren zu wiederholten Malen an dem erstgenannten wie an anderen Orten der französischen Küste, ohne indessen während dieser Zeit trotz sorgfältiger Untersuchungen die inneren Organisationsverhältnisse aufklären zu können. Namentlich gelang es ihm niemals auch nur Spuren von Geschlechtsorganen aufzufinden. Trotzdem glaubte er die fraglichen Thiere nicht als Larvenzustände, sondern als reife, selbstständige Thierformen ansehen zu müssen und zwar aus dem Grunde, weil er sie zu verschiedenen Jahrerzeiten und an verschiedenen Orten immer in derselben Gestalt

---

1) Sur un petit animal marin, l'Echinodère, formant un type intermediaire entre les Crustacés et les vers. Annales des sciences naturelles. 3. Serie Tome XV. Zoologie p. 158. Pl. 3.

und Ausbildung antraf. Das Thierchen trug einen rundum mit Haken besetzten, aus- und einstülpbaren Kopf und Hals und wurde desshalb und um gleichzeitig an die in diesem Punkte grosse Aehnlichkeit mit den Echinorhynchen zu erinnern, Echinoderes genannt.

Ebenso dunkel wie die Organisations- und Lebensverhältnisse schien ihm die systematische Stellung von Echinoderes, die gleichzeitig Charaktere von Copepoden, Sipunculiden, Echinorhynchen, Systoliden [1]) und Nematoden an sich trage, und doch wieder von jeder dieser Thierklassen einen durchaus verschiedenen Typus repräsentire.

In seinem Jahresberichte über die Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere von den Jahren 1848—1853 erwähnt auch Rud. Leuckart [2]) des fraglichen Thierchens, das er bereits seit dem Jahre 1846, wo er es in Helgoland aufgefunden, kenne. Er hatte bei dieser Gelegenheit die ganz richtige Beobachtung gemacht, dass dasselbe ohne Spur von Wimpern sei und hält desshalb mit Recht die andererseits auf die Beschreibung von Dujardin hin ausgesprochene Vermuthung, die Echinoderes gehöre zu den Ichthydinen, für unbegründet.

Erst im Jahre 1863 finden wir dann wieder Mittheilungen über die Echinoderen von Claparède [3]). Er nannte die von Dujardin zuerst beschriebene und von ihm wieder aufgefundene Art *Echin. Dujradinii* und fügte derselben noch eine neue unter dem Namen *Echin. monocercus* hinzu. Beide fand er an der Küste der Normandie bei St. Vaast la Hogue. Claparède bemerkt Eingangs seiner Abhandlung, das er die Structur dieser Wesen viel genauer erforscht habe als sein Vorgänger

1) Eine von Dujardin aus der Vereinigung von Räder- und Bärthierchen gebildete Thierklasse, die aber später als unstatthaft wieder aufgegeben worden ist.

2) Troschel's Archiv f. Naturg.

3) Beobachtungen über Anatomie und Entwickelungsgesch. wirbell. Thiere. S. 90. Taf. XVI.

und spricht später nochmals im Vergleiche mit seinen eigenen Untersuchungen von den ziemlich unvollständigen Beobachtungen Dujardin's. Ich vermag bei unbefangener Prüfung nicht zu finden, worauf diese Angaben fussen, da die von Claparède erlangten Resultate nicht wesentlich über die schon von Dujardin gewonnenen hinausgehen und es namentlich jenem ebenso wenig geglückt ist Aufklärung über die Geschlechtsverhältnisse und die Entwickelung zu geben, wie diesem. Specieller beschreibt Claparède die Zusammensetung und die Struktur des äusseren Hautskelets und dessen Anhänge, die indessen ebenfalls, wie wir sehen werden, noch einige wesentliche Berichtigungen erfahren müssen und zum Theil schon erfahren haben. Er hält die Echinoderen nach dem Vorgang von Dujardin und aus denselben Gründen wie dieser, für ausgebildete Thierformen und stimmt auch rücksichtlich der systematischen Stellung in sofern der Ansicht Dujardin's bei, als er sie für ein Verbindungsglied zwischen Würmern und Arthropoden hält, weist ihnen aber ihren eigentlichen Platz unter den Würmern an.

Im Jahre 1865 endlich hat Elias Mecnikow [1]) Bemerkungen über die Echinoderen nach Beobachtungen, die er im August des vorausgegangenen Jahres in Helgoland an beiden obengenanten Arten anstellte, veröffentlicht, die hauptsächlich den Claparède'schen Angaben über das äussere Skelet zur Vervollständigung resp. Berichtigung dienen sollen und worauf wir unten noch näher zurückkommen werden. Ueber die innere Organisation konnte er gleichfalls nichts auffinden, was weiteren Aufschluss über die Natur des Thieres hätte geben können, glaubt aber im Anschluss an Leuckart in demselben einen Larvenzustand eines vielleicht noch „unbekannten Geschöpfes" erblicken zu müssen.

Aus den vorstehenden Bemerkungen erhellt, dass die Kenntniss von Echinoderes noch ziemlich neu und schwankend ist. Der vorliegende Beitrag zur Vervoll-

1) Zeitschr. f. wiss. Zoologie XV. Bd. S. 458.

ständigung derselben stützt sich auf wiederholte gelegentliche Untersuchungen am Meeresstrande während der letzten Jahre und zwar theils an der Nordsee (in Helgoland und am englischen Kanal), theils am atlantischen Ocean während einer grösseren zoologischen Excursion nach den canarischen Inseln.

Ein wesentliches Resultat meiner Untersuchungen scheint mir die Erkenntniss, dass die Echinoderen selbstständige und reife Thierformen und keine Larvenzustände sind, da es mir geglückt ist die weiblichen Geschlechtsorgane und Fragmente aus der Entwickelungsgeschichte aufzufinden. Sodann habe ich einige anderweitige früher nicht erkannte oder zweifelhaft gebliebene Organisationsverhältnisse genauer festzustellen gesucht, namentlich auch besondere Aufmerksamkeit auf den nicht genügend berücksichtigten vorderen Theil des Verdauungsapparates resp. die Mund- und Schlundtheile, die für die Beurtheilung nicht unwichtig sein möchten, so wie auch auf die eigenthümliche Zusammenfügung und äussere Bekleidung des Chitinpanzers gerichtet. Ausserdem kann ich die bisher beschriebenen Arten um einige neue bereichern und glaube somit namentlich auch durch die beigegebenen Abbildungen wenigstens vorläufig einen sicheren Ueberblick über den Habitus der seltsamen Thiergruppe bieten zu können.

Aeussere Gestalt und Chitinskelet.

Die Echinoderen sind mikroskopisch kleine Thiere von gestreckter cylinderförmiger Gestalt mit einer auf der Ventralseite vorhandenen medianen furchenähnlichen Längseinbiegung (Taf. V. Fig. 2) oder blossen Abplattung (Taf IV. Fig. 1), welche letztere namentlich an dem allmählich sich verschmälernden Hinterende des Körpers am stärksten ist. Die Länge (exclus. der Schwanzborsten) beträgt ca. 0,3—0,5 Mm., während die mittlere Breite nur den 7ten—6ten Theil der Länge erreicht.

Der ganze Körper besteht aus elf oder zwölf hintereinander liegenden und skeletartig in einander gefüg-

ten Chitinsegmenten oder Ringeln, von denen einige eine besondere Bedeutung und Struktur haben und desshalb einer näheren Betrachtung bedürfen.

Das erste Segment zeigt im hervorgestreckten Zustande eine mehr oder minder kugelige bulböse Form und ist rundum mit vier auf einander folgenden Kranzreihen langer zurückgebogener Haken besetzt (Taf. IV. Fig. 1 b). Es hat dadurch eine nicht zu verkennende äussere Aehnlichkeit mit dem Rüssel der Acanthocephalen oder Echinorhynchen und kann auch so wie dieser durch besondere Muskeln (Taf. V. Fig. 3 a) ganz in die Leibeshöhle zurückgezogen (Taf. IV. Fig. 2 a) und ebenso durch muskulären Druck wiederum nach aussen hervorgestülpt werden. Die Aus- und Einstülpungen erfolgen aber bei den Echinoderen weit lebhafter und häufiger und haben auch zum Theil eine ganz andere Funktion als bei jenen Schmarotzern. Während nämlich der hakenbesetzte Rüssel der letzteren zur Befestigung an und in die innere Darmwand der betreffenden Wirthe dient, vertritt das Kopfsegment der Echinoderen grösstentheils die sonst vollständig mangelnden äusseren Bewegungsorgane. Man braucht bloss einigemale die Thierchen in voller Lebenskraft beobachtet zu haben, um sich zu überzeugen, dass durch die raschen und oft ununterbrochen sich folgenden Aus- und Einstülpungen eine Vorwärtsbewegung, resp. ein Vorwärtsziehen erzielt werden soll, wobei dann der übrige Körper, besonders der Hintertheil durch beständiges Hin- und Herkrümmen kräftig nachhilft. Zu gleicher Zeit aber können die Thiere auch vermittelst dieser Haken sich an Gegenstände ihrer Umgebung, sogar auf eine glatte Glasfläche ziemlich fest anheften. Nebenbei mögen die Aus- und Einstülpungen auch der Nahrungsaufnahme, d. h. der schnellen Ergreifung und Einverleibung der Beute dienlich sein.

Auf den Kopf folgt das erste Körpersegment, das man als den Hals (Taf. IV. Fig. 1 c, Fig. 2 a Fig. 6 b etc.) bezeichnen kann und das ebenfalls mitsammt dem Kopfe aus- und einstülpbar ist. Derselbe ist rundum mit mehreren (ungefähr 12) zierlichen schwertförmigen Längs-

leisten besetzt, die sich über das ganze Segment spannen und an dem Unterrande desselben mit einem kleinen Häkchen sich befestigen (Taf. IV. Fig. 1 c und die folgenden Figuren). Anfangs habe ich geglaubt diese Gebilde seien unter dem Chitinpanzer liegende Muskeln, die beim Hervorstrecken oder Einziehen des Kopfes mitwirken, indessen habe ich mich später überzeugt, dass sie der Chitinplatte selbst angehören. Sie dienen offenbar dazu der verhältnissmässig dünnen und biegsamen Chitinplatte eine gewisse Spannung und Haltung zu verleihen.

An den Hals schliesst sich das zweite Körpersegment, das ebenso wie das dritte aus einem starren und ungetheilten Chitinringe besteht, der bei beiden an dem oberen Rande eine leistenartige Verdickung zeigt. Die nun noch folgenden acht Segmente zeigen in ihrer Struktur dadurch eine wesentliche Abweichung von den vorhergehenden, dass jedes derselben aus drei im Umfange des Körpers aneinandergelegte Stücke besteht, indem auf der Bauchseite eine mediane und zwei seitliche symmetrische Längstheilungen vorhanden sind (Taf. IV. Fig. 2 und Taf. V. Fig. 2), so dass also nun jedes Segment in eine die ganze Breite des Rückens und die Flanken umgreifende convexe Tergal- oder Dorsalplatte und in zwei kleinere mehr oder minder concave (Taf. IV. Fig. 2) Ventral- oder Sternalplatten zerfällt. Die Concavität der Sternalplatten rührt von der oben berührten Einbiegung, die sich mit Ausnahme der drei ersten Körpersegmente über die ganze Längsmitte der Bauchfläche zieht. Claparède giebt irrthümlich an, dass die beschriebene Theilung der einzelnen Segmente in drei Stücke bereits gleich hinter dem Hals- oder ersten Körpersegmente beginne, während dieses doch sicher namentlich bei Ech. Dujardinii, wie es auch schon Dujardin ganz richtig beschreibt, erst am vierten der Fall ist. Diesen Irrthum hat auch Mecnikow (Zeitschr. f. wiss. Zool. XV. S. 459) erkannt und berichtigt, obgleich ich demselben in dem Punkte nicht beistimmen kann, dass das letzte oder Schwanzsegment nur aus zwei Platten bestehe, da dasselbe, nach meiner Beobachtung, ebenfalls aus dreien

zusammengesetzt ist, nur sind die seitlichen Theilungen, namentlich an der von ihm untersuchten Echinoderes Dujardinii, ganz an die Seitenlinien gerückt. Ebenso wenig bin ich der Meinung Mecnikow's, dass der Rücken vom dritten Segmente an ebenfalls eine vollständige Theilung in Platten erfahre, sondern diese Trennung beschränkt sich bloss auf einen Einschnitt in den verdickten Vorderrand ohne in die Platten selbst einzugreifen, wenigstens ohne jemals eine vollständige Trennung zu bewirken (Taf. IV. Fig. 1 und Taf. V. Fig. 1). Ausserdem variirt das Vorhandensein dieser Einkerbungen bei den einzelnen Arten.

Bei den meisten Echinoderen besitzt der Chitinpanzer eine rothbraune oder gelbe Färbung, die am Vordertheil am intensivsten ist und nach hinten zu allmählich abnimmt oder ganz verschwindet. Ausserdem kommen noch eigenthümliche unter dem Chitinpanzer liegende körnige Pigmentkugeln oder Zellen, sowohl auf der Rükken- wie Bauchfläche vor, die mit einer gewissen Regelmässigkeit, vom zweiten bis zum letzten Körpersegmente entweder paarig zu beiden Seiten, oder zu dreien mit einer medianen oder endlich mit einer einzigen medianen Kugel in jedem Segmente sich finden (vergl. Taf. IV. Fig. 1 u. Taf. V. fig. 2 d und Fig. 6 d). Mit dem Nervensysteme, wie Claparède vermuthet, haben sie nichts zu thun, stehen wenigstens mit demselben in keiner direkten Verbindung. Durch Compression tritt in der Mitte dieser Kugeln eine rundliche scharf umgrenzte Stelle hervor, die den Anschein einer kleinen Oeffnung im Chitinpanzer bietet. In diesem Falle könnten dieselben vielleicht als Respirationsöffnungen gedeutet werden. Indessen fehlen auch hierfür weitere Anhaltspunkte und wir sind desshalb nur berechtigt, sie als besondere Pigmentirungen des Hautpanzers anzusehen.

Ueber die sämmtlichen Körpersegmente des Chitinpanzers läuft nun eine feine longitudinale Strichelung, die besonders in der nächsten Umgebung der Querleisten der Dorsalplatten, aber erst bei einer 2—300maligen Vergrösserung deutlich hervortritt (Taf. IV. Fig. 1, Taf V.

Fig. 8 u. 10). Claparède giebt diese Strichelung für einen Besatz starrer Borsten aus, während Mecnikow sie für verdickte Streifen auf der Oberfläche des Panzers hält. Nach meiner Beobachtung findet beides. Statt. Sicher ist, dass bei allen von mir beobachteten Echinoderen-Arten die von Mecnikow beschriebene Streifung der Chitinplatten vorkommt. Nebenbei aber tragen auch noch manche einen Besatz von feinen Borsten oder Häärchen, wodurch sich namentlich zwei von mir neu aufgefundene Arten auszeichnen. Indessen bezieht sich die Differenz der beiden genannten Forscher auf Echinod. Dujardinii und auch bei diesem findet sich sowohl die Streifung als ein sehr feiner Borsten- oder Haarbesatz, jedoch der letztere nicht constant.

Theils auf der Rückenfläche und zwar in der Regel der Medianlinie entlang, theils an den Seiten der Bauchfläche stehen mehrere längere Borsten, deren Zahl und Länge indessen bei den einzelnen Arten wechseln und bei diesen später noch kurz berücksichtigt werden sollen. Bei den meisten Arten trägt das letzte Segment ein Paar gablig auslaufender langer und kräftiger Schwanzborsten (Taf. IV. Fig. 1 u. 2, Taf. V. Fig. 1, 2 etc.), bei wenigen Arten ist nur eine einzige unpaare Schwanzborste vorhanden (Taf. V. Fig. 9 u. 10).

Ernährungsorgane.

Der Mund liegt auf dem Scheitel des Kopfes und hat, wenn der letztere ausgestülpt ist, eine ziemlich weite rundliche Oeffnung zum Durchtritt des geräumigen, tonnenförmigen Schlundkopfes (Taf. IV. Fig. 1 a, Fig. 2 d, Taf. V. Fig. 4 b u. Fig. 5), der gleich hinter dem Munde liegt und nach Art eines Rüssels schnell hervorgestossen und wieder zurückgezogen werden kann. Derselbe trägt auf seiner Spitze eine Bewaffnung von 6—8 zweigliedrigen feinen Zangen (Taf. VI. Fig. 1 a, Taf. V. Fig. 4 a und Fig. 5), die in einem Kranze an dem Vorderrande herumgestellt sind und mit ihren Spitzen gegeneinander convergiren. Sie dienen offenbar zum Ergreifen der

Beute und Einziehuug derselben in den Verdauungskanal. Hinter dem Rüssel folgt der stark muskulöse mehr oder minder cylinderförmige Oesophagus (Taf. IV. Fig. 1 d, Fig. 2 e etc.), der auf seiner vorderen Oeffnung ebenfalls mit einem Kranz spitzer, kurzer Zähnchen (Taf. V. Fig. 5 a) bewaffnet ist. An den Oesophagus oder Kaumagen schliesst sich der, in der Regel braungefärbte, Darm (Taf. IV. Fig. 1 e, Fig. 2 f, Taf. V. Fig. 8, 9, 10) an, der keine besondere Trennung von Magen und eigentlichem Darm erkennen lässt und in mehr oder minder geradem Lauf, nach hinten allmählich schmäler werdend, am Ende des letzten oder Schwanzsegmentes nach der Bauchseite zu mit einem After nach aussen endet. Die braune Farbe rührt von rundlichen mit glänzend braunrothen Kügelchen erfüllten Zellen her, die die innere Darmwand auskleiden und die somit auf den hierfür gebräulichen Namen der Leberzellen Anspruch machen können. Zuweilen bildet auch die Schlusspartie des Darmes eine kurze enge Röhre (Rectum), die, wie es den Anschein hat, durch einen besonderen am Anfang derselben befindlichen Ringmuskel gegen den eigentlichen Darm abgeschlossen werden kann.

Bewegungsorgane und Muskulatur.

Es gehört zu den charakteristischen Eigenthümlichkeiten der Echinoderen, dass ihnen eigentliche Fusswerkzeuge vollständig fehlen. Die Bewegung wird daher, wie bereits oben (S. 75) bemerkt, ausschliesslich durch die raschen Aus- und Einstülpungen des hakenbesetzten Kopfes und die lebhaften wurmförmigen Krümmungen des Körpers hervorgebracht. Beide Bewegungsvorgänge werden durch besondere Muskelapparate bewerkstelligt. Die Zurückziehung des ausstülpbaren Kopfes und Halses geschieht durch zwei vom hinteren Theile des Oesophagus divergirend nach beiden Seiten austretende und an die innere Leibeswand sich befestigende Muskeln (Taf. IV. Fig. 3 a), die man daher als die Retractoren des Kopfes oder Rüssels bezeichnen kann, während die Aus-

stülpung durch einen mehr oder minder allseitigen, auf den vorderen Körpertheil gerichteten Druck bewirkt wird. Dieser Druck rührt von einer unter dem Chitinpanzer liegenden Muskulatur von kürzeren oder längeren durchaus homogenen Bändern, die theils in schräger Richtung innerhalb eines Segmentes verlaufen (Taf. V. Fig. 7 a), theils in der Längsrichtung mehrere Segmente überspringen (ibid. b). Eine ähnliche mehr oder minder complicirte Muskulatur findet sich auch in den hinteren Segmenten und bewirkt in Verbindung mit der des vorderen die allgemeinen Bewegungen, d. h. die wurmförmigen Krümmungen des Körpers, die oft so kräftig sind, dass der Schwanztheil gegen den Kopf anstösst. Bei alledem sind die Fortbewegungen, wenigstens nach den Beobachtungen unter dem Mikroskope, wobei man freilich berücksichtigen muss, dass die Thierchen hier sich auf der glatten Glasfläche fortarbeiten müssen, sehr schwach und es dauert oft eine geraume Zeit, bis man eine stärkere Ortsveränderung wahrnimmt. Auf dem Meeresgrunde aber, an Steinen, rauhen Muscheln und sonstigen Thiertheilen, namentlich aber im Sande, mag die Locomotion in Berücksichtigung des eben besprochenen Mechanismus weit schneller erfolgen.

Geschlechtsorgane und Entwickelung.

Ich habe lange Zeit, wie meine Vorgänger, vergeblich nach Organen gesucht, die ich mit Sicherheit als die der Zeugung dienenden deuten konnte, bis ich endlich während meines Aufenthaltes auf den canarischen Inseln (Lanzarote) im Januar 1867 zuerst die unzweifelhaften mit Eiern erfüllten Ovarien auffand. Später habe ich dieselben auch an Echinoderen der Nordsee, namentlich von Ostende, im vorigen Herbste bestätigen und zu gleicher Zeit dort neben den Eiern die Embryonenbildung beobachten können. Diese Ovarien nun sind paarige Schläuche und liegen zu beiden Seiten des Darmes (Taf. IV. Fig. 2 g und Taf. V. Fig. 2 e); sie reichen im gefüllten Zustande bis in das sechste Körpersegment und

münden jedes mit einer besonderen Oeffnung an den Seiten des letzten Segmentes. Man kann diese Organe dadurch isoliren, dass man unter der Loupe die ersten Segmente mit einem scharfen Messer vom Körper abtrennt, worauf durch die folgenden Contractionen oder mit Nachhülfe einer vorsichtigen Compression dieselben mit ihrem vorderen blinden Ende voraus nach aussen gedrängt werden. Man sieht dann, dass die jüngsten Eier, die sich als einfache klare Zellen mit dunklem Kern darstellen, immer die obersten im Sacke sind. Namentlich wird dieses da deutlich, wo neben den Eiern auch gleichzeitig Embyronenbildung stattgefunden hat (Taf. IV. Fig. 5). Je weiter nach unten, desto grösser werden die Zellen und füllen sich allmählich immer mehr mit einer dunkelkörnigen Dottersubstanz (Taf. IV. Fig. 5 b), unter welcher der Kern schliesslich verschwindet. Eine Furchung habe ich nicht wahrgenommen, sondern nur den einfachen Uebergang der beschriebenen Zellen in die Embryonenbildung, die im Ganzen, so weit ich sie habe beobachten können, an sehr einfache Vorgänge geknüpft zu sein scheint. Es erscheint an der Oberfläche eine Einbuchtung, die allmählich tiefer in die Dottersubstanz eingreift, so dass schliesslich statt der Kugel ein mit seinen beiden Enden zusammengelegtes wurmförmiges Gebilde entsteht, und hiedurch die Nematoden-ähnliche Gestalt der Embryonen bereits hergestellt ist. Diese Aehnlichkeit tritt in den weiter ausgebildeten und schon selbstständiger Bewegung fähigen Jungen noch deutlicher hervor (Taf. IV. Fig. 3 a u. b), und man könnte sowohl bezüglich der Gestalt wie der Bewegungen glauben wahre Nematoden-Embryonen vor sich zu haben. Das Vorderende ist ein wenig keulenförmig verdickt und durch die Mundspalte in zwei Hälften, resp. Lippen getheilt. Vom Munde aus läuft ein feiner Kanal, in dem man zuweilen, aber nicht constant, ovale Erweiterungen (Fig. 3 a) sieht, mitten durch die ganze Länge des Körpers und endigt erst am Schwanztheile, der sehr verschmälert ist und zuletzt in eine feine Spitze ausgeht. Aber nur auf diesem Stadium ist die Nematoden-Aehnlichkeit vollständig, im weiteren

Verlaufe tritt schon eine wesentliche Abweichung von dem gewöhnlichen Typus jener Würmer dadurch auf, dass statt der einen Schwanzspitze deren zwei auftreten mit langen haarförmigen Verlängerungen (Taf. IV. Fig. 4 a, b, c), die also schon entschieden an das furcale Schwanzsegment der Mutterthiere erinnern. Auch an dem Kopfende erfolgt eine Veränderung dahin, dass die Lippenränder auseinander weichen und nun eine mehr oder minder trichterförmige Mundöffnung präsentiren, die aber gelegentlich auch wieder geschlossen werden kann. In dieser Mundöffnung bildet sich nun in der Weiterentwickelung eine styletartige Spitze, die bald etwas hervorgestossen, bald ganz zurückgezogen wird (Taf. IV. Fig. 4 a, b, c). Auch der oben erwähnte vom Munde aus durch den ganzen Körper ziehende Kanal, ohne Zweifel die erste Anlage der Ernährungswege, nimmt kräftigere Contouren an und, wie man an den zeitweise auftretenden seitlichen Zickzackfalten sieht, erweitert sich. Dies scheint das Stadium der Geburt zu sein. Ich habe viele Zeit und Mühe darauf verwandt, die weiteren Schicksale der Echinoderen-Embryonen zu verfolgen, aber bisher ohne günstigen Erfolg. Alle trächtigen und oft strotzend mit Embryonen erfüllten Thiere (Taf. IV. Fig. 2g), die ich aufgefunden habe, enthielten keine höhere Entwickelungsstadien als das oben zuletzt beschriebene, so dass ich, wie bereits erwähnt, zu der Vermuthung berechtigt zu sein glaube, dass die Jungen nach Erreichung dieser Ausbildung den mütterlichen Körper verlassen und sich dann durch ihre ausserordentliche Kleinheit (die Länge des Körpers beträgt ohne Schwanzverlängerungen in der Regel 0,055 Mm.) der weiteren Beobachtung entziehen [1]. Wenn es daher gestattet ist eine nicht auf direckte

---

1) Durch Isolirung der trächtigen Thiere habe ich bisher auch keinen Aufschluss erhalten, obgleich hierdurch vielleicht noch am ehesten die Weiterentwickelung nach der Geburt zu verfolgen wäre. Indessen hat diese isolirte Beobachtung ihre grosse Schwierigkeit, einerseits durch die mikroskopische Kleinheit der Thiere überhaupt und andererseits dadurch, dass man sie, um sie nicht ihren

Beobachtung fussende aber doch nicht unbegründete Ansicht über die Fortentwickelung unserer Embryonen auszusprechen, so bin ich geneigt zu glauben; dass weitere eingreifende Umbildungen resp. Metamorphosen nicht mehr stattfinden möchten. Es stützt sich diese Meinung auf die schon so deutlich hervortretende äussere Formähnlichkeit mit dem mütterlichen Körper, der gerade von oben nach unten verlaufende Ernährungskanal, vor allen aber die schon so früh entwickelten gabligen Schwanzverlängerungen, ohne Zweifel die späteren kräftigen Schwanzborsten am Furcalsegment des Mutterthieres.

Es drängt sich nun die Frage auf, wo und welcher Art sind die männlichen Geschlechtsorgane? Mit Sicherheit habe ich dieselben bisher nicht ermitteln können. Es sind mir mancherlei Gebilde innerhalb der Leibeshöhle entgegengetreten, die ich zeitweise für die vermissten Organe zu halten geneigt war, indessen bin ich stets wieder schwankend darin geworden, da ich die hierfür den Hauptbeweis liefernden Elemente, nämlich die Spermatozoiden, nicht auffinden konnte. Es wäre freilich möglich, dass eine mit beweglichen Fäden ausgerüstete Spermatozoiden-Form bei unseren Thieren nicht vorkommt, wie das z. B. bei den mit Echinoderen offenbar in gewissem verwandtschaftlichen Verhältniss stehenden echten Nematoden Regel ist, wodurch natürlich die Erkenntniss des Samens erschwert ist, indessen würde der letztere doch auch unter diesen Umständen wegen der bestimmten und stets gleichen und an bestimmte Organe gebundenen Formelemente schliesslich aufgefunden werden müssen. Ich glaube eins wenigstens mit einiger

gewohnten Lebensbedingungen zu entziehen, in ein grösseres Glasgefäss resp. in grössere Wassermenge setzen muss, da in den kleinen Gefässen, wie z. B. den Uhrgläschen, wenn man die Luft nicht vollständig absperren will, die Verdunstung des Wassers und somit Concentration des Salzgehaltes schnell erfolgt und in hohem Maasse störend wirkt. In grösseren Gefässen ist die häufigere Beobachtung aber sehr erschwert, abgesehen davon, dass die Thiere dadurch allzuleicht vollständig abhanden kommen.

Wahrscheinlichkeit aussprechen zu dürfen, dass die Echinoderen keine Zwitter, sondern getrennten Geschlechts sind, da ich besonders die mit Eiern oder Embryonen erfüllten Individuen stets sorgfältig aber vergeblich nach männlichen Zeugungsprodukten und Organen untersucht habe. Claparède beschreibt ein paariges Organ, das er im Hinterleibe von Echinoderes Dujardinii sah und das er für die männlichen Geschlechtsorgane zu halten geneigt ist, obgleich er niemals Samenelemente in diesem Apparate angetroffen. Was den dort beschriebenen rundlichen Behälter und den neben dem After mündenden Ausführungsgang betrifft, welche Gebilde Claparède als Samenblase und Ductus deferens deuten möchte, so treten in dem Furcalsegmente zu beiden Seiten vom Darmende sehr häufig ähnliche Zeichnungen auf, wie ich sie auch in dem Schwanzsegmente auf Taf. IV. Fig. 2 abgebildet habe und die in der That für eine obige Deutung oft sehr verlockend sind. Ich glaube mich aber überzeugt zu haben, dass dieselben dem Chitinpanzer selbst angehören d. h. eigenthümlich gezeichnete Verdickungen desselben sind und mit männlichen Geschlechtsorganen nichts zu thun haben. Ebenso wenig kann natürlich der von Claparède erwähnte „drüsige Theil“ ernstlich als Hoden in Anspruch genommen werden, da eben das Charakteristische desselben, nämlich die Beobachtung des Samens fehlt.

Sinnesorgane und Nervensystem.

Dujardin beobachtete bereits die rothen Augenpunkte innerhalb der ersten Körpersegmente. Sie haben je nach der Aus- und Einstülpung des Kopfes und Rüssels eine sehr verschiedene Lage. Ist der Kopf vollständig ausgestreckt, so liegen sie nahe dem Scheitel desselben innerhalb der vordersten Hakenreihe (Taf. IV. Fig. 1), oder noch vor derselben (Fig. 8); in dem mehr oder minder eingezogenen Zustande aber sieht man sie in dem zweiten oder dritten Körpersegment (Taf. IV. Fig. 2. Taf. V. Fig. 1, 2, 3, 6, 8, 10). Es sind einfache Pig-

mentflecke von leuchtendem Roth ohne lichtbrechende Medien und sonstige besondere Struktur. Die Zahl derselben wechselt je nach der Art zwischen zwei und acht. Sie liegen direkt auf dem Nervensystem, das, wie man besonders bei retrahirtem Kopfe deutlich sieht, als zwei weisse, bandartige, bereits von Claparède gesehene Streifen zu beiden Seiten des Oesophagus sich hinzieht (Taf. IV. Fig 2 c. Taf. V. Fig. 6 a) und sich vorne hufeisenförmig vereinigt. Zuweilen hat es mir geschienen, als ob auch die hinteren Enden der Nervenbänder den Oesophagus umgreifend sich vereinigten und somit einen vollständigen Schlundring herstellten, indessen bin ich über diesen Punkt zweifelhaft geblieben. Ausser diesem Gehirnganglion habe ich keine anderen Bestandtheile des Nervensystems mit Sicherheit auffinden können. Dass die rothbraunen Pigmentkugeln, die meist paarig in jedem Segmente unter dem Hautpanzer liegen, nicht, wie Claparède vermuthet, zum Nervensystem gehören, haben wir bereits früher (S. 77) ausgesprochen.

Vorkommen und Lebensweise.

Die Echinoderen sind Meeresthiere, die ausschliesslich auf dem Grunde leben und zwar im Sande, an Steinen, Algen oder auf rauhen Thierschalen (Krebsen und Mollusken u. s. w.) umherkriechen und sich nicht selbstständig vom Boden ins Wasser zu erheben und zu schwimmen vermögen. Bringt man sie in eine enge mit Seewasser gefüllte Glasröhre, in der man sie mit der Loupe verfolgen kann, so sieht man sie ununterbrochen zu Boden sinken und dort beständig bleiben. Die Mehrzahl scheint zur sogenannten Strandfauna, die bei der Ebbe vom Wasser längere oder kürzere Zeit entblösst wird, zu gehören. Auf den canarischen Inseln konnte ich fast eine Grenze ziehen, über die hinaus nach der Tiefe zu sie nicht mehr oder nur sehr selten vorkamen. Sie sind bis jetzt beobachtet in der Nordsee (Helgoland), an verschiedenen Punkten des englischen Kanals (Ostende, Nieuport, Dieppe, St. Malo, St. Vaast la Hogue u. s. w.),

und im atlantischen Ocean (canarische Inseln), sind also unter verhältnissmässig geringer Abweichung ihrer Art-Charaktere weit verbreitet und sehr wahrscheinlich Cosmopoliten. Ihre Nahrung scheint zum grössten Theil aus Algen und Diatomeen zu bestehen.

Gattungscharakter der Echinoderen.

Körper gestreckt, walzenförmig, auf dem Rücken convex, zuweilen mit einer auf einige Segmente beschränkten schwachen medianen Längsfurche, auf der Bauchfläche stets abgeplattet oder durch eine vom 3ten bis 4ten Segmente nach hinten ziehende breite Längsrinne concav und besteht aus einem Chitinpanzer von zwölf oder elf hinter einander liegenden Segmenten, von denen der Kopf und die drei folgenden Segmente ungetheilte Ringe darstellen, während die acht übrigen durch eine auf der Bauchfläche befindliche mediane und zwei seitliche Längstheilungen in drei Stücke zerfallen, nämlich in eine concave Dorsal- oder Tergal-, und zwei Ventral- oder Sternal-Platten. Fusswerkzeuge fehlen vollständig, ebenso sonstige äussere Anhänge mit Ausnahme von mehreren kleineren seitlichen und einem oder zwei gablig auseinander tretenden langen kräftigen Schwanzborsten. Der bulböse Kopf rundum mit langen zurückgebogenen Haken besetzt, kann nach Art der Echinorhynchen ganz in die Leibeshöhle zurückgezogen und in rascher Folge wieder ausgestreckt werden. Er trägt auf seinem Scheitel eine rundliche Mundöffnung, die in einen geräumigen mit eigenthümlichen zweigliedrigen Zangen bewaffneten und ebenfalls ausstülpbaren Schlundkopf führt, auf den ein muskulöser cylindriger Oesophagus und dann der gerade nach hinten verlaufende Darm folgt, der am Körperende mit einem After nach aussen mündet. Das Nervensystem besteht in einem hufeisenförmig den Oesophagus umgreifenden Gehirnganglion, das in der Regel zwei oder mehrere rothe Augenpunkte trägt. Die Echinoderen sind vivipar, die weiblichen Geschlechtsorgane liegen paarig zu beiden Seiten des Darmes. Männliche Zeugungsorgane

unbekannt. Embryonen Nematoden-förmig. Entwickelung wahrscheinlich ohne besonders auffallende Metamorphosen. Kriechen auf dem Meeresgrunde und vermögen nicht zu schwimmen.

Beschreibung der einzelnen Arten.

Die Art-Charaktere gründen sich auf die Anzahl der Segmente (11 oder 12), auf Unterschiede in der Skeletirung derselben, auf die Stellung und Zahl der grösseren Borsten so wie der feineren Bekleidung des Chitinpanzers und auf die Anzahl der Augen.

1 *Echinoderes Dujardinii* Duj.

Taf. IV. Fig. 1—5.

Diese von dem ersten Beobachter, Dujardin, bei seinen wiederholten Untersuchungen allein aufgefundene Art wurde von Claparède E. Dujardinii genannt, und auch von Mecnikow beobachtet. — Zwölf Segmente. Ausser der gewöhnlichen sternalen Platteneintheilung sind mediane Einkerbungen auf den verdickten Rändern (Leisten) der Rückenplatten vom 3ten Körpersegment ab vorhanden. Eine unpaare mediane Rückenborste auf dem 5–9ten Segmente [1]). Paarige seitliche Bauchborsten: am 3. Segmente seitwärts je eine, die in einem sanften Bogen nach aussen und vorn gekrümmt ist (Taf. IV. Fig. 2 b), ferner in gerader Richtung nach aussen und unten und alle von ungefähr gleicher Grösse, je eine Borste zu beiden Seiten am 7ten und 8ten, je zwei am 9ten und wiederum je eine am 10ten Segmente (Taf. IV. Fig. 2) [2]). Das Furcalsegment trägt zwei lange kräftige Endborsten

1) Es ist bei der Angabe der Segmentzahl hier immer als erstes Körpersegment der Hals mit Ausschluss des Kopfes gezählt.

2) Die hier für E. Dujardinii gegebene Beschreibung der Borsten stimmt nicht mit den Angaben Claparède's, der denselben wenig Beachtung zugewandt zu haben scheint, noch vollständig mit denen Mecnikow's, sie ist aber den unverletzten lebenden Thieren entnommen.

und auf jeder Seite ein paar kürzere Borsten, von denen die hintere die kräftigste ist. Zwei rothe Pigmentaugen. Färbung braunröthlich, am intensivsten am Vorderende. Röthliche meist zwei seitlich symmetrische Pigmentkugeln auf den meisten Segmenten, sowohl auf der Bauch- wie Rückenfläche. Körperlänge bei ausgestülptem Kopfe, aber ohne Schwanzborsten, c. 0,5 Mm. Die Schwanzborsten werden häufig (bei den von mir untersuchten Thieren in der überwiegenden Mehrzahl) abgestutzt, d. h. kürzer angetroffen, wie sie von Natur aus sind, worauf dann auch die stumpfen Spitzen hinweisen (Taf. IV. Fig. 1), während sie im normalen Zustande bedeutend länger sind und in eine feine Spitze auslaufen (Fig. 2).

2. *Echinoderes setigera*, Greeff.

Taf. V. Fig. 1—5.

Zwölf Segmente. Tergal-Platteneintheilung und Einkerbungen auf den Rückenleisten ähnlich wie bei Echin. Dujardinii. Unpaare mediane Rückenborsten: auf der Leiste des 6ten, auf dem 7ten und 9ten Segment, alle drei beträchtlich länger wie die Rückenborsten von Ech. Dujardinii und von vorn nach hinten an Grösse zunehmend, so dass die dritte ungefähr noch einmal so lang ist wie die erste (Taf. V. Fig. 1). Zwei gablige lange Schwanzborsten. Paarige seitliche Bauchborsten: auf dem 3ten (nach aussen und vorne gekrümmt), ferner gerade und nach hinten gerichtet am 6ten—10ten Segmente (Taf. V. Fig 1 u. 2). Ausser der feinen Strichelung des Chitinpanzers vom 2ten Segment ab auf jedem ein nach hinten an Breite zunehmender Gürtel von kleinen auf glänzenden Knöpfchen sitzenden Borsten (Fig. 1 c. Fig. 3). Acht rothe Pigmentaugen, die in einem Kranze den Scheitel des Kopfes umgeben (Fig. 1, 2, 3 b. Fig. 4 c). Färbung ungefähr wie bei der vorigen. Symmetrische lebhaft rothe Pigmentkugeln auf der Rücken- und Bauchfläche (Fig. 2d u. s. w). Körperlänge (ohne Schwanzborsten) 0,25—0,3 Mm. Fundort: Nordsee (Ostende).

3. *Echinoderes canariensis*, Greeff.

Taf. V. Fig. 6.

Zwölf Segmente. Einkerbungen der Rückenleisten und Platteneintheilung auf der Bauchseite wie beim vorigen. Unpaare mediane Rückenborsten: auf den Leisten des 6—10ten Segmentes allmählich länger werdend, die letzte ungefähr doppelt so lang wie die erste. Paarig-seitliche Bauchborsten am 3ten und 6—9ten Segmente. Zwei langgablige Schwanzborsten. Vier rothe Pigmentaugen (Fig. 6 b u. c). Färbung und symmetrische Pigmentkugeln wie bei den vorigen. Körperlänge 0,3—0,45 Mm. Canarische Inzeln (Lanzarote).

4. *Echinoderes borealis*, Greeff.

Taf. V. Fig. 8.

Zwölf Segmente. Chitinskelet wie bei den vorigen. Unpaare mediane Rückenborsten auf den Leisten des 5ten bis 10ten Segmentes, nach hinten allmählich grösser werdend, so dass die letzte mehr wie doppelt so lang ist wie die erste. Paarig-seitliche Bauchborsten an den Leisten des 8ten bis 11ten Segmentes. Zwei lange gablige Schwanzborsten. Färbung lebhaft braun. Zwei rothe Pigmentaugen. Körperlänge 0,18 Mm. Nordsee.

5. *Echinoderes monocercus* Clap.

Taf. V. Fig. 10.

Ausser Echin. Dujardinii wurde von Claparède noch eine zweite Art aufgefunden, die sich von der ersteren durch den Besitz von einer unpaaren Schwanzborste auszeichnete, und daher den obigen Namen erhielt. Claparède hat mehrere charakteristische Eigenthümlichkeiten dieser interessanten Form übersehen, die indessen später von Mecnikow, der dieselbe ebenfalls beobachtete, richtig hervorgehoben worden sind. Ich selbst habe zwei verschiedene Arten mit einer unpaaren Schwanzborste aufgefunden (Taf. V. Fig. 12 u. 13). Ich werde

vorläufig die eine derselben (Fig. 13) unter den Namen E. monocercus stellen, obgleich die Charaktere meiner Species namentlich bezüglich der Borstenstellung nicht mit der Beschreibung von Claparède und Mecnikow, deren Angaben übrigens untereinander ebenfalls abweichen, übereinstimmt.

Als erste Eigenthümlichkeit von E. monocercus muss zunächst aufgeführt werden, dass dieselbe statt aus zwölf nur aus elf Segmenten zusammengesetzt ist. Sodann fehlt die ganze bei den bisher beschriebenen Arten constant vorhandene Platteneintheilung des Chitinskeletes auf der Bauchfläche, so dass also die elf Segmente des Körpers geschlossene ungetheilte Ringe darstellen. Als dritte Abweichung endlich ist die schon erwähnte unpaare lange Schwanzborste zu betrachten. An der von mir beobachteten Art hat das 3te Segment und von da ab jedes folgende eine unpaare allmählich an Grösse zunehmende mediane Rückenborste; die erste derselben gleicht einem kleinen Stachel, während die letzte auf dem 11ten dem Schwanzsegmente stehende sehr lang ist, welcher am Ende dann die noch längere eigentliche Schwanzborste folgt (vergl. Fig. 13). Mecnikow glaubt diese Endborste nicht als eine Schwanzborste, wie sie sich an dem Furcalsegmente der vorhergehenden Arten befinden, betrachten zu dürfen, sondern beansprucht dieselbe als unpaare Rückenborste des vorletzten Segmentes, während das letzte (12te), das eigentliche Furcalsegment, fehle. Gegen diese Auffassung spricht indessen erstens, dass bei der uns vorliegenden Art, wie wir gesehen haben, das Endsegment sowohl eine lange unpaare Rückenborste wie auch eine besondere Endborste (vergl. Fig. 13) trägt, welche letztere dann ohne Zweifel als rechtmässige Schwanzborste angesehen werden muss. Zweitens aber ist die folgende von mir beobachtete Art (Fig. 12) aus zwölf Segmenten zusammengesetzt und trägt doch nur eine unpaare End- resp. Schwanzborste.

Ein Paar seitliche Bauchborsten trägt das vorletzte Segment, während das letzte deren zwei Paar besitzt, von denen das längere ungefähr das untere Schwanzende ein-

nimmt (Fig. 13). Feine longitudinale Strichelung des Chitinpanzers. Färbung blass hellbraun. Zwei rothe Pigmentaugen. Körperlänge c. 0,3 Mm. Nordsee.

6. *Echinoderes lanuginosa*, Greeff.

Taf. V. Fig. 12.

Zwölf Segmente. Platten-Eintheilung des Chitinskelets fehlt. Feine verhältnissmässig lange Behaarung des ganzen Körpers. Unpaare Rückenborsten von beträchtlicher Länge auf dem 10ten und 11ten Segmente, mit einer ebenfalls unpaaren Schwanzendborste, die den Körper an Länge übersteigt. Paarige kleine Seitenborsten vom 3ten bis 9ten und ein Paar längerer am 10ten Segmente. Farbe blass braungelb. Zwei rothe Pigmentaugen (?). Körperlänge 0,12 Mm. Nordsee.

Rückblick bezüglich der zoologischen Verwandtschaften und systematischen Stellung.

Beim ersten flüchtigen Begegnen zeigen die Echinoderen, namentlich wenn der hakenbesetzte Kopf in die Leibeshöhle zurückgezogen ist, eine frappante Aehnlichkeit mit gewissen freilebenden Copepoden. Der langgestreckte Körper, die scharfe Leibesgliederung, die Borstenanhänge, vor allem die langen furcalen Endborsten, ja sogar die Färbung erinnern aufs lebhafteste an jene Krebse. Bei weiterer Prüfung aber tritt uns alsbald ein tiefgreifender Unterschied darin entgegen, dass unseren Thieren nicht bloss die Ruderfüsse der Copepoden, sondern überhaupt jedwede Art von äusserlich anhängenden Bewegungswerkzeugen fehlen, wodurch dieselben mit einemmale nicht bloss von den Copepoden, sondern streng genommen auch von den Arthropoden im Allgemeinen getrennt werden. Indessen dürfen wir den Arthropodentypus bekanntlich nicht so eng begrenzen, wie es der für die ganze Abtheilung aufgestellte und allerdings einem fast allgemeinen und sehr wichtigen Charakter entnommene Name fordert. Einer-

seits giebt es Thiere, die ihrem ganzen Habitus nach zu den Arthropoden gerechnet werden und doch keine gegliederten Beine, sondern nur einfache Fussstummel gleich den Anneliden besitzen und andererseits begegnen wir einer überaus grossen Mannichfaltigkeit auch der gegliederten Anhangsgebilde des Körpers, die man aber alle den Gliedmassen des Arthropodentypus anschliesst. So sehen wir neben den eigentlichen und ausschliesslichen Bewegungsorganen auch solche Gliedmassen, die bloss zum Anheften und Klammern, andere die zur Ernährung (Greif-, Kau-, Fress- und Saugorgane), wiederum andere zum Tasten (Fühler), sogar zur Respiration u. s. w. dienen. Selbstverständlich kann aber und muss sogar zum Theil mit diesem Wechsel der Funktion auch eine grosse Umwandlung der Form so wie nicht minder der Lage dieser Gliedmassen an den verschiedenen Leibesregionen verbunden sein.

Es fragt sich nun, ob wir bei den Echinoderen Gebilde finden, die sich auf eine jener mannichfaltigen Modifikationen der Arthropodengliedmassen zurückführen lassen, d. h. den letzteren als homolog anzusehen sind. Die langen und kürzeren Borsten, die sich allerdings mit einer gewissen Symmetrie den einzelnen Segmenten anschliessen, können als starre Anhänge der Haut und blosse Fortsetzungen der letzteren hierbei nicht in Betracht kommen und wir sind desshalb, wenn wir uns in dem weiteren Bau, wie ihn die uns vorliegende Beschreibung gestattet, umsehen, auf die an und in dem Kopfe liegenden Theile, nämlich auf die gegliederten Greifzangen des Schlundkopfes (Taf. V. Fig. 8 a. Fig. 9) und den hakenbesetzten Kopf und Hals, hingewiesen. Was die ersteren, nämlich die Greifzangen betrifft, so giebt offenbar die deutliche Gliederung sofort einen trefflichen Anhaltspunkt zum Vergleich und wir würden, wenn wir diese Gebilde auswärts als Anhänge des Kopfes oder eines der folgenden Segmente anträfen, wohl kaum zweifelhaft sein, sie als Arthropodengliedmassen anzusehen. In gewisser Hinsicht können dieselben aber in der That als Aussenglieder gelten. Zunächst sind sie mit den hornigen Kiefern

und der mannichfachen Pharyngealbewaffnung, wie wir sie z. B. bei den Anneliden finden, keineswegs zusammenzustellen. Dagegen spricht die eigenthümliche Form und Gliederung der ersteren und auch ihre Lage ausserhalb des Pharynx. Zudem liegt es bloss in der Eigenthümlichkeit des aus- und einstülpbaren vorderen Körpertheiles, dass dieselben zeitweise ganz in die Leibeshöhle zurückgezogen werden können. Sie sind dann aber vollständig unwirksam, in Funktion treten sie erst, wenn sie frei nach aussen gerichtet sind, resp. als Aussengliedmassen.

Ich glaube daher nicht ohne einige Berechtigung für die in Rede stehenden Organe nicht bloss eine funktionelle, sonden auch eine gewisse morphologische Gleichwerthigkeit mit manchen Arthropodengliedmassen beanspruchen zu dürfen.

Das zweite in Bezug auf die vorliegende Frage in Betracht kommende Gebilde ist der hakenbesetzte rüsselartige Kopf. Wir haben in unserer Beschreibung (S. 75) bereits ausführlich die Formverhältnisse und Thätigkeit desselben erörtert und gesehen, dass er als Hauptbewegungsorgan des Körpers anzusehen ist, an dem indessen einzelne für sich thätige Theile noch nicht zu unterscheiden sind, sondern das bloss in seiner Totalität durch die raschen und kräftigen Aus- urd Einstülpungen und das dadurch bewirkte Vorwärtsziehen und Schieben des Körpers wirksam ist. Man könnte daher sagen die sonst an dem Kopfe oder der Kopfbrust u. s. w. äusserlich angebrachten Fusswerkzeuge sind hier noch zu einem einzigen Organe verbunden, d. h. noch nicht differenzirt, ja wir glauben sogar noch einen Schritt weiter gehen zu dürfen, indem wir sagen, die Differenzirung habe bereits begonnen. Gehen wir nämlich auf die schon oben besprochenen und für unsere Frage verwertheten gegliederten Zangen zurück und betrachten dieselben in ihrem Verhältniss zum Kopfe, namentlich zu den Haken desselben, so tritt uns eine gewisse Aehnlichkeit der Form und ein Zusammenhang in der Lage unwillkürlich entgegen (vgl. Taf. V. Fig. 1, 8 u. 9), namentlich bei mehr oder

minder eingestülpten Kopf, wo also die Zangen mitsammt den Haken zu einem Büschel vereinigt sind. Denken wir uns nun bei ausgestrecktem Kopf und Rüssel den dann nach vorne divergirenden Kranz von Zangen gleich den Haken nach hinten zurückgeschlagen, so ist die Aehnlichkeit noch treffender und wir könnten, abgesehen von der Gliederung, uns vorstellen, jener Kranz von Zangen repäsentire die vorderste Hakenreihe des Kopfes oder habe sich aus derselben losgelöst. Natürlich lässt sich der Beweis für diese Anschauung, nämlich dass die Zangen ursprünglich Kopfhaken gewesen und sich fortschreitend allmählich abgetrennt und zu selbstständigen Gebilden entwickelt, nur aus der Bildungsgeschichte selbst schöpfen, indessen in vorläufiger Ermangelung dieses Weges liegt, wie man zugeben wird, der Erklärungsversuch im obigen Sinne nahe. Immerhin aber wird man in den besprochenen Organen wohlberechtigte Verbindungsglieder mit dem Arthropodentypus finden.

Der Charakter dieser Thiergruppe ist nun aber bekanntlich nicht allein in den gegliederten Anhängen, sondern namentlich in Rücksicht auf die vorausgegangenen Würmer, noch weit mehr in der Heteronomie der Körperabschnitte ausgeprägt und liegt es uns ob zu untersuchen, ob auch hierfür bei unseren Echinoderen sich Anknüpfungspunkte finden. Zunächst haben wir das Kopfsegment als ein durch Form und Funktion von den übrigen abweichendes schon hinlänglich hervorgehoben. Das zweite Segment, das wir häufig als den Hals bezeichnet haben, schliesst sich in sofern dem ersten an, als es auch wie dieses biegsam und zum Theil einstülpbar ist und ebenso aus einem äusserlich ungetheilten Chitinringe besteht. Ausserdem zeichnet es sich durch die ihm ganz eigenthümlichen zierlichen Längsleisten aus, die dasselbe einem Halskragen ähnlich umgeben. Das dritte und vierte Segment sind wiederum unter sich vollständig gleich, haben mit dem ersten und zweiten die Ungetheiltheit gemeisam, unterscheiden sich aber von jenen durch ihre Starrheit und Uneinstülpbarkeit. Beim fünften Segment nun beginnt die früher ausführlich beschriebene

symmetrische Skeletirung der Segmente in Tergal- und Sternalplatten, die, wie wir gesehen haben, sich bis zum letzten Segment fortsetzt.

Wir können also zunächst zwei äusserlich verschiedene Segmentcomplexe unterscheiden, nämlich die vier ersten ungetheilten Ringel und die acht folgenden in der angegebenen Weise skeletirten. Beide gegen einander gehalten bilden zwei Hauptabschnitte des Körpers, die wir vorläufig als Vorder- und Hinterleib bezeichnen können. Während die Segmente des letzteren unter sich alle mehr oder minder gleichwerthig sind, zerfallen die vier Segmente des Vorderleibes zunächst wieder in zwei Abtheilungen, nämlich den aus- und einstülpbaren Kopf und Hals und die beiden darauf folgenden starren Ringel. Obgleich Kopf und Hals morphologisch von einander verschieden sind, so können wir sie doch als ein zusammengehöriges Ganzes, namentlich bezüglich der gemeinsamen Funktion als Bewegungsorgan ansehen und somit als den Kopf bezeichnen.

Das dritte und vierte starre Körpersegment aber dient erstens dem beweglichen Kopf und zweitens dem Hinterleib bei seinen lebhaften Krümmungen zur Stütze, so dass wir also morphologisch wie funktionell in diesen beiden Segmenten gewissermassen ein Mittelstück haben, das sich zwischen Kopf und Hinterleib einschiebt und das wir somit wohl nicht ganz mit Unrecht als ein Bruststück bezeichnen können.

Man wird nicht in Abrede stellen können, dass hierdurch eine dem Arthropodentypus sich nähernde Heteronomie der Leibesregionen hergestellt ist. Natürlich tritt dieselbe bei weitem nicht in der Schärfe hervor, wie wir sie bei den höher entwickelten Ordnungen jener Thiergruppe nicht bloss durch die äusseren meist geringen Körperanhänge, sondern auch durch die innere Organisation ausgeprägt finden. Allein wir müssen berücksichtigen, dass wir es bei unseren Echinoderen erstens mit mikroskopischen, im Allgemeinen sehr einfachen Organismen zu thun haben und dass wir zweitens bei denselben

die erst in der Hervorbildung zu einem höheren Typus begriffenen Charaktere zu erkennen versucht haben. Dass wir aber namentlich in den nachgewiesenen drei Leibesregionen in der That einen direkten und unmittelbaren Fortschritt zum Arthropodentypus vor uns haben, zeigt uns ein Blick auf unsere Thiergruppe selbst und zwar auf zwei der oben von uns beschriebenen Arten, die wir bisher bei unseren allgemeinen Betrachtungen nicht berücksichtigt haben, nämlich auf Echin. monocercus und lanuginosa. Bei beiden fehlt, wie wir früher gesehen haben, mit dem furcalen Endsegmente auch noch die ganze Platteneintheilung der vorausgehenden Glieder und alle Segmente stellen daher gleiche ungetheilte Ringel dar. Wir haben also hier noch keine Andeutung jener dreifachen Heteronomie, sondern auf Kopf und Hals folgen die übrigen unter sich durchaus gleichwerthigen Segmente. Auch in der unpaaren Schwanzborste resp. in dem Fehlen des Furcalsegmentes ist noch ein engerer Anschluss an den Wurmtypus ausgedrückt.

Es tritt nun die weitere Frage an uns heran, ob wir aus den vorliegenden Thatsachen etwas darüber ermitteln können, einerseits aus welchen Thierformen die Echinoderen zunächst hervorgegangen und andererseits, an welche bereits nach dieser Richtung fortgeschrittene höhere Thiere wir dieselben nach oben anschliessen können.

Fassen wir zunächst wieder bezüglich der Abstammung die äusseren Formverhältnisse ins Auge, so werden wir bei einiger Umschau nach verwandten Thieren auf eine Gruppe hingeleitet, die gerade wie unsere Echinoderen geeignet ist, der strengen Systematik grosse Schwierigkeiten zu bereiten und die in der That auch seit ihrer Entdeckung bis auf den heutigen Tag ein stetes Wanderleben zwischen Wurm- und Arthropodentypus oder bis zum Anschluss an noch niedrigere Genossenschaft hat führen müssen, nämlich auf die Räderthiere. Wir finden hier ebenfalls einen mehr oder weniger deutlich segmentirten anhangslosen Chitinpanzer und namentlich am Vorderkörper Gebilde, sogenannte Räderorgane, die mit dem Kopf der Echinoderen morphologisch und

funktionell eine grosse Uebereinstimmung zeigen. Beide sind an derselben Körpergegend und unter denselben Verhältnissen angebrachte Bewegungsorgane, beide in gleicher Weise aus- und einstülpbar, beide mit einem Kranz borstenartiger Gebilde versehen u. s. w. Dass bei den Räderthieren statt der Kopfhaken der Echinoderen sich Wimpern befinden, kann wohl keine ernstliche Scheidung der beiden Organe begründen, sondern nur als ein gradueller Unterschied anzusehen sein. Zwischen den ebenfalls oft kräftigen borstenartigen Cilien der ersteren und den erstarrten unbeweglichen Borsten oder Haken der Echinoderen liegt offenbar nur eine Entwickelungsstufe. Hierdurch stehen die Räderthiere aber jedenfalls auf einer niedrigeren Stufe und scheinen auch in sofern einen anderen Bildungsweg eingeschlagen zu haben, als sich bei ihnen neben dem am Kopfe vorhandenen Bewegungsorgan auch noch ein solches an dem Hinterleibe in dem sogenannten mehr oder minder gegliederten Fuss, der bekanntlich ebenfalls häufig als Homologie mit den Arthropodengliedmassen in Anspruch genommen wird, entwickelt hat. Man könnte sagen, dass das was sich bei den Echinoderen von Bewegungsorganen am Kopfe concentrirt findet und dort einer weiteren Differenzirung entgegen zu gehen scheint, bei den Räderthieren auf den Vorder- und Hintertheil und somit noch mehr auf den ganzen Körper vertheilt ist. Auch hierdurch sind die letzteren ohne Zweifel niedriger und dem Wurmtypus näher gestellt. In den berührten Verhältnissen würde man indessen vielleicht eine begründete äussere Verbindung der Echinoderen mit den Räderthieren finden können.

Ganz anders nun wird sich aber die Meinung über die mögliche Abstammung unserer Thiere gestalten, wenn wir neben den äusseren Vergleichungspunkten auch die innere Organisation und die Entwickelung zu Rathe ziehen. Hier treten uns nach kurzer Prüfung zwei sehr wichtige Thatsachen entgegen, die uns wieder von den Räderthieren ableiten und zum Anschluss an eine ganz andere Thiergruppe auffordern, nämlich an die echten

Nematoden. Diese Thatsachen sind die Beschaffenheit resp. Uebereinstimmung des Verdauungsapparates und zweitens der Echinoderenembryonen, die eine nicht zu verkennende Aehnlichkeit mit den Rundwürmern zur Schau tragen, so dass man ohne Kenntniss der Herkunft sie auf den ersten Stadien für wirkliche Nematoden halten könnte. Diese Beobachtung ist sehr merkwürdig, da man eher Anklänge an die höheren und den Arthropoden im Allgemeinen sehr nahe verwandten Anneliden erwarten sollte, wie an die Nematoden. Nichts aber, weder bei den uns bekannten Entwickelungsstadien noch in dem fertigen Thiere deutet auf eine Verbindung mit den Anneliden hin. Man könnte freilich einwenden, dass uns die Entwickelungsgeschichte nicht vollständig vorliegt; indessen haben wir schon früher die Ansicht ausgesprochen, dass wir von dem letzten von uns beobachteten Stadium ab aller Wahrscheinlichkeit nach keine eingreifenden Metamorphosen mehr zu erwarten haben. Ausserdem treten die charakteristischen Embryonal- und namentlich die bewimperten Larvenzustände der Anneliden bereits sehr früh auf und haben alle ein von vorne herein von der gestreckt wurmförmigen Nematodengestalt der Echinoderen sehr abweichendes Aeussere.

Nach alle dem können wir wohl die nächsten Wurzeln unserer Echinoderen in den Nemotoden suchen, jedenfalls weit eher als in den Räderthieren, mit denen der Zusammenhang bloss durch äussere Charaktere hervorgebracht wird. Auch mit anderen Würmern, wie z. B. mit den schon früher erwähnten Echinorhynchen ist keine tiefere Verbindung nachzuweisen und beschränkt sich lediglich auf den allerdings sehr ähnlichen hakenbesetzten Rüssel beider Thiere. Im Uebrigen aber ist der Habitus und die ganze Organisation eine sehr verschiedene. Ausserdem nehmen die Schmarotzer in sofern eine Sonderstellung den frei lebenden Thieren gegenüber ein, als bei ihnen durch die abweichenden und einseitigen Lebensverhältnisse auch eine freie und gleichmässige Entwickelung der Organe nicht stattfindet, so dass wir oft

auf der einen Seite Funktionen und Formen verkümmert oder vollständig erloschen, andere aber wiederum in besonders hohem Grade ausgebildet finden. So sehen wir z. B. bei den in Rede stehenden Echinorhynchen einen verhältnissmässig hoch entwickelten und in seinen einzelnen Theilen complicirten Geschlechtsapparat, der diese Thiere in dieser Beziehung weit über die Echinoderen erhebt, während ihnen auf der anderen Seite jede Spur eines besonderen Verdauungsapparates fehlt. Auch die Entwickelung verfolgt bei den Schmarotzern in der Regel ihre besonderen Wege, so dass wir also bei Versuchen, die darauf gerichtet sind eine Thierform aus der anderen herzuleiten, bezüglich der freilebenden Thiere den Parasiten gegenüber und umgekehrt auf grosse Schwierigkeiten stossen und meist einen besonderen Vergleichungsmodus annehmen müssen. Aber selbst mit Berücksichtigung aller fassbaren Momente ist zwischen den Echinoderen und Echinorhynchen mit Ausnahme des hakenbesetzten Rüssels keine Verbindung herzustellen.

Ebenso wenig haben wir, wie bereits oben bemerkt, Grund eine Descendenz aus den Anneliden zu vermuthen, ja wir können sogar mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die Anneliden aus dem Entwickelungsgang unserer Thiere ausgeschlossen seien und sich dieselben in direkter Linie aus den Nematoden hervorgebildet haben.

II. Desmoscolex minutus Clap. Eine Uebergangsform der echten Nematoden zu den Anneliden.

Taf. VI. Fig. 1—7.

Geschichtliches.

Unter dem Namen Desmoscolex minutus hat Claparède[1]) vor einigen Jahren seiner äusseren Gestalt

1) Beobachtungen über Anatomie und Entwicklungsgeschichte wirbelloser Thiere u. s. w. S. 89.

nach ein Thierchen beschrieben, das er ebenfalls an der Küste der Normandie bei St. Vaast la Hogue fand und das fast noch sonderbarer und paradoxer wie die Echinoderes zu sein schien. Dasselbe war nach vorn und hinten verjüngt und von 16 ringförmigen Wülsten umgeben, die zusammengesetzte Borsten trugen. Wegen der letzteren Eigenschaft ist Claparède geneigt den Desmoscolex den Anneliden anzuschliessen und denselben ausserdem, da er alle gewöhnlichen Larvenkennzeichen vermisste, für eine reife Annelide zu halten. Ueber die innere Organisation konnte er Nichts ermitteln. Ausser Claparède ist es ebenfalls wiederum Mecnikow [1]), der dasselbe Thierchen in Helgoland auffand, aber zu wesentlich anderen Resultaten als sein Vorgänger gelangte, obgleich auch seine Beobachtungen sich lediglich auf die äussere Form beschränken. Er sieht die Borsten nicht als zusammengesetzte Annelidenborsten an, sondern als Tasthaare und hält demnach das Thier weder für eine Annelide noch überhaupt für einen Wurm, sondern für einen „Larvenzustand eines unbekannten Gliederthieres.“ Auch bezüglich der Stellung, Zahl und Form der Borsten ist er mit Claparède sehr verschiedener Meinung. Wir werden später auf die Differenzen dieser beiden Forscher noch näher zurückkommen. Ich selbst habe das fragliche Thierchen sehr häufig neben Echinoderes unter denselben Verhältnissen und an denselben Orten wie diese, mit Ausnahme der canarischen Inseln, wo ich vergeblich danach gesucht habe, beobachtet. Es ist mir hierbei gelungen auch den Desmoscolex bezüglich seiner Organisation und natürlichen Stellung in allen wesentlichen Punkten aufzuklären und ausserdem noch mehrere verwandte Thierformen aufzufinden, die zum Theil einen sehr interessanten Anschluss an den ersteren bilden und dadurch zum Verständniss der anscheinend seltsamen morphologischen Verhältnisse, namentlich der Genese derselben beitragen.

---

1) Zeitschr. f. wiss. Zoologie Bd. XV. S. 461.

Habitus und Organisation.

Die äussere Gestalt von Desmoscolex minutus ist gestreckt walzenförmig mit einer allmählichen Verschmälerung des Vorder- und Hintertheiles. Diese im Allgemeinen Nematoden-ähnliche Körperform gewinnt aber dadurch ein von jenen Würmern abweichendes Aussehen, dass dieselbe ausser dem Kopf noch mit 17 (nicht 18, wie Mecnikow angiebt) starken chitinigen meist dunkelbraunen oft ins olivengrüne spielenden Ringen oder Reifen umgeben ist, die um so schärfer hervortreten, da die Zwischenräume hell und farblos, aber ebenfalls mit einer feinen Querringelung versehen sind (Taf. VI. Fig. 1, 2 u. s. w.). Hierdurch ist offenbar in gewissem Sinne eine Segmentirung des Körpers hergestellt, auf die wir später noch mit einigen Bemerkungen zurückkommen werden.

Alle diese Ringe sind, mit Ausnahme des 11ten und 15ten, mit kräftigen Borsten versehen, über deren besondere Lage und Zahl zwischen den beiden früher genannten Beobachtern, wie bereits erwähnt, starke Differenzen herrschen. Zunächst muss bemerkt werden, dass die Angaben Claparède's in Bezug hierauf sehr ungenau sind, ja sogar, dass die Beschreibung mit der beigegebenen Abbildung in theilweisem Missklang steht. Wir können indessen die nähere Erörterung darüber um so eher umgehen, als bereits Mecnikow darauf aufmerksam gemacht und eine bessere Beschreibung der Borstenstellung geliefert hat. Er sah ganz richtig, dass, wie oben bemerkt, alle Segmente oder Ringe, mit Ausnahme des 11ten und 15ten, Borstentragende sind und von letzteren der erste Ring oder der Kopf vier, die übrigen aber nur zwei Borsten besitzen. Was indessen weiterhin die Lage derselben auf der Bauch- oder Rückenfläche, ferner die Form und Grösse betrifft, so weichen wiederum meine Beobachtungen von denen Mecnikow's mehrfach ab. Die Untersuchung dieser für die ganze Beurtheilung des Thieres überaus wichtigen Verhältnisse ist in der That an dem ohnehin sehr kleinen Geschöpfe

mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden, da die Borsten auf den dunkeln Chitinringen sich wenig abheben und andererseits durch jede Bewegung, durch Verschiebung, Druck u. s. w. die Ansicht über den Ursprung und Verlauf derselben leicht einer Aenderung unterworfen ist, namentlich wenn man die Bauch- und Rückenfläche nicht durch besondere Charaktere, die sich z. B. in der Gestalt des Kopfes und der Lage des Afters ausprägen, zu scheiden vermag. Nach auch meinerseits anfänglich vergeblichen Versuchen, ein festes Urtheil über die Borstenstellung zu gewinnen, schien mir der sicherste Weg die Thierchen ohne äussere Störung und Druck, die einen Wechsel der natürlichen Lage veranlassen könnten, in ihrer vollen Lebensthätigkeit, resp. ihren Kriechbewegungen zu beobachten, und in der That ist mir hierdurch bald der richtige Aufschluss über die überraschend merkwürdige und interessante Anordnung dieser Gebilde geworden, woran sich dann mit Leichtigkeit die Feststellung der übrigen äusseren Formverhältnisse schloss.

Ich unterscheide hiernach drei verschiedene Arten von zusammengesetzten Borsten, nämlich die des Bauches (Fig. 2 e. Fig. 7 a, b), die des Rückens (Fig. 2 f. Fig. 7 c) und des Kopfes (Fig. 2 u. 6), woran sich dann noch als 4te Art ein Paar langer anscheinend einfacher Borsten anschliesst, das sich aber nur bei den weiblichen Individuen und zwar auf dem Rücken des 9ten Ringes (Fig. 1 u. 2 c) findet.

Was nun die zusammengesetzten Borsten (Fig. 7, 2 b) betrifft, so wäre zunächst die wichtige Frage zu erörtern, ob wir es in der That hier mit solchen zusammengesetzten Gebilden, wie wir sie bei den Anneliden finden, zu thun haben. Claparède bejaht diese Frage, ohne indessen seine Meinung näher zu begründen, nämlich einfach auf die Beobachtung hin, dass er zwei Theile an der Borste wahrnahm, einen geraden Schaft und ein Endglied. Mecnikow, der diese Formverhältnisse der Borsten genauer prüfte, glaubt das Endglied als unmittelbare Fortsetzung des Schaftes betrachten zu müssen

und sah ausserdem im Innern des letzteren einen feinen Längskanal verlaufen. Aus diesen Gründen und da er der Ansicht ist, die Borsten seien unmittelbare Auswüchse der Haut, d. h. des betreffenden Chitinringes und nicht in denselben eingepflanzt, beansprucht er dieselben als sogenannte Tasthaare und lässt sie keineswegès als zusammengesetzte Annelidenborsten gelten.

Das wichtigste Moment für die Beurtheilung der vorliegenden Frage scheint mir, namentlich da die Borsten in das Innere des dunkeln Chitinringes sich schwer verfolgen lassen, die Entscheidung darüber: sind die Borsten im Ganzen und in ihren einzelnen Theilen selbstständiger Bewegung fähig, oder sind sie starr und unbeweglich. Im erstern Falle durchbohren sie die Haut und sind unterhalb derselben an ihren Wurzeln mit besonderer Muskulatur versehen, im letzteren Falle aber sind sie einfache starre Auswüchse oder Fortsetzungen der Haut, die keiner eigenen Bewegung fähig sind. Hierin liegt bekanntlich der fundamentale Unterschied begründet zwischen Anneliden- und Nematodenborsten, mögen sie einfach oder aus verschiedenen Theilen zusammengesetzt sein. Als eine besondere Art jener starren Hautborsten sind nun auch die von Mecnikow für Desmoscolex geltend gemachten Tastborsten zu betrachten, deren Deutung aber in diesem Sinne hier wie in vielen anderen ähnlichen Fällen, eine bloss hypothetische sein mag, da sich weder der morphologische noch funktionelle Nachweis hierfür führen lässt. Denn ein im Innern verlaufender feiner Längskanal wird allein hierfür nicht ausreichen, sondern kann verschiedenen Deutungen unterliegen.

Ich habe nun, um zu unserem Desmoscolex zurückzukehren, nicht bloss die selbstständige Beweglichkeit der Borsten dieses Thieres in obigem Sinne, d. h. in ihrer Eigenschaft als Annelidenborsten constatiren können, sondern mich auch überzeugt, dass wenigstens ein Theil derselben als wirkliche Bewegungs- oder Fusswerkzeuge dient, nämlich die Bauchborsten. Wir haben nämlich schon oben hervorgehoben, dass wir drei Arten dieser Borsten unterscheiden: nämlich die Kopf-, Rücken- und

Bauchborsten. Die letzteren (Fig. 2 e. Fig. 7 a, b) sind die längsten und kräftigsten und haben ungefähr die Form einer Lanze, bestehend aus einem cylindrischen mehr oder minder gebogenen Schaft und einer daraus hervortretenden ebenfalls an einem feinen kurzen Stiel sitzenden abgeplatteten Spitze. Sowohl diese Borste im Ganzen ist nun selbstständiger Bewegung fähig als auch die Lanzenspitze, die bald weiter hervorgestreckt, bald mehr eingezogen werden kann. Der im Innern scheinbar verlaufende bereits von Mecnikow gesehene Längskanal ist also nun als die Fortsetzung der Lanzenspitze nach innen zu betrachten, so dass der Schaft auf diese Weise zur Scheide wird, durch welche die stiletförmige Lanze durch innere Muskelaction auf- und niedergestossen wird.

Alle diese Beobachtungen lassen sich natürlich bloss an dem in voller Lebenskraft dahinkriechenden Thiere (Taf. V. Fig. 1) anstellen. Man sieht alsdann auch, dass die hier beschriebenen Bauchborsten stets nach unten gerichtet sind und beständig vor- und rückwärts gehen, um so gewissermassen als Fussstummel das Kriechen zu unterstützen.

Die zusammengesetzten Rückenborsten (Fig. 7 c. Fig. 1. Fig. 2 f. Fig. 6) sind im Wesentlichen von demselben Bau als die des Bauches, nur sind sie viel kürzer als diese und haben statt des lanzenförmigen Endgliedes eine feine nadelförmige Spitze, die aber gerade so wie dort nach innen den Schaft durchläuft. An die Rückenborsten schliessen sich bezüglich der Form die vier Kopfborsten (Fig. 1, 2 u. 3), die nur beträchtlich länger sind, aber gerade so wie jene statt der abgeplatteten Spitze ein feines nadelförmiges Endglied besitzen. Auf die in mancher Beziehung interessanten morphologischen Unterschiede der Rücken- und Bauchborsten, so wie auf die besondere Eigenthümlichkeit, dass wir hier abweichend von allen Anneliden zusammengesetzte Borsten auf dem Kopfe antreffen, werden wir am Schluss bei einem allgemeinen Rückblick noch einmal zurückkommen. Zuvor aber wollen wir uns

wieder zur speziellen Beschreibung unseres Thierchens wenden.

Wie schon oben erwähnt, sind alle achtzehn Ringe des Körpers Borsten tragende mit Ausnahme des 11ten und 15ten. Der erste Ring, der Kopf, trägt allein vier Borsten, die übrigen alle nur zwei. Die Kopfborsten stehen paarig auf der oberen und unteren Seite. Dann finden wir ein Paar zusammengesetzter Rückenborsten auf dem 3ten [1]), 5ten, 7ten, 13ten und 16ten Gliede. Ferner auf dem 9ten Gliede beim Männchen ebenfalls ein Paar den übrigen gleicher Rückenborsten, während hier beim Weibchen auffallender Weise nur ein Paar langer nach hinten zurückgebogener anscheinend einfacher Borsten (Fig. 1 und Fig. 2 c) sich findet. Ein Paar Bauchborsten stehen an dem 2ten, 4ten, 6ten, 8ten, 10ten, 12ten, 17ten und 18ten Ringe. Auf dem letzten erreichen sie die grösste Länge.

Vor allen Segmenten zeichnet sich der Kopf ausser durch seine vier Borsten auch durch seine besondere Gestalt aus. Von oben oder unten betrachtet (Fig. 1 u. 3) hat er fast die Form eines Dreiecks und zeigt sich zu beiden Seiten von einem blasigen hyalinen Wulste umspannt (Fig. 3 a), wie wir ihn in ähnlicher Weise bei manchen Strongyliden finden. Diese seitlichen Wülste sind durch eine feste Chitinhaut gebildet und ändern weder durch aktive Bewegungen noch durch Druck u. s. w. ihre Form. Betrachtet man aber den Kopf in seitlicher Lage, so zeigt er eine rundliche Form mit nach vorne gerichteter Oeffnung (Fig. 2) und ausserdem ist dann von der blasigen Auftreibung rechts und links nichts zu sehen, woraus erhellt, dass dieselbe nicht den ganzen Kopf, sondern nur flügelartig die Seitentheile umgreift.

Die folgenden Segmente haben alle dieselbe ringförmige Gestalt, nehmen bis zur Mitte allmählich an Umfang zu und dann wieder ab. Das letzte Segment ist

---

1) Die Zahl der Ringe ist hier stets mit Einschluss des Kopfes gemeint.

in die Länge gezogen, nach hinten abgerundet und trägt an seinem Ende die Schwanzspitze (Fig. 1, 2, 4, 5).

Was nun die inneren Organisationsverhältnisse betrifft, so finden wir zunächst bezüglich des Verdauungsapparates auf der Spitze des Kopfsegmentes, wie bereits angedeutet, die rundliche Mundöffnung, die keine besondere Bewaffnung zeigt und in einen muskulösen cylindrischen Oesophagus führt, der zwischen dem 5ten und 6ten Ringe mit einer abgerundeten Erweiterung endigt (Fig. 3 b). An diesen schliesst sich der gerade nach hinten verlaufende in der Regel gelbbraun gefärbte Darm, der auf dem Rücken des 16ten Ringes mit einem conisch vorspringenden After nach aussen mündet (Fig. 1. Fig. 2 d. Fig. 4 e). Wir haben also einen Verdauungsapparat, der vollständig demjenigen der Nematoden entspricht, mit der alleinigen merkwürdigen Abweichung des rückenwärts gelegenen Afters.

Desmoscolex ist getrennten Geschlechtes. Wir haben schon oben eines äusseren Unterscheidungsmerkmales der beiden Geschlechter Erwähnung gethan, nämlich dass die Weibchen auf dem Rücken des 9ten Ringels zwei durch ihre Länge ausgezeichnete nach hinten zurückgebogene anscheinend einfache Borsten (Fig. 1, 2 c) tragen, während sich beim Männchen statt dessen ein Paar der gewöhnlichen kurzen Rückenborsten finden.

Was zunächst die weiblichen Zeugungsorgane betrifft, so finden wir als Ovarium einen im vorderen Körpertheil blind beginnenden Schlauch, der neben dem Darm nach hinten verläuft und zwischen dem 11. und 12. Ringel gleich dem After rückwärts mit einer queren Genitalspalte nach aussen mündet. Die vorderen Eier sind rund und noch anscheinend membranlos, bloss oder mit wenigen dunkeln Körnchen aber stets mit einem deutlichen Kern versehen, die hinteren der Genitalöffnung zunächst gelegenen sind beträchtlich grösser, oval, von grobkörnigem Aussehen, ohne sichtbaren Kern und bereits mit einer besonderen Membran umgeben. Sie werden anscheinend ohne eine weitere fortschreitende Embryonalentwickelung geboren. Desmoscolex ist also in

gewissem Sinne ovipar. Die Eier werden aber nach ihrem Hervortritt aus der Vulva nicht sofort abgestossen, sondern höchst merkwürdiger Weise, an der äusseren Umgebung der Geschlechtsöffnung angeheftet, noch eine Zeitlang auf dem Rücken der Mutter mit herumgetragen (Taf. VI. Fig. 6 b). Die Zahl der äusserlich angeklebten Eier beträgt 1—4, eine grössere Anzahl habe ich nicht beobachtet. Sie zeigen dann eine runde Form, sind alle von gleicher Grösse und von einer festen, dicken, gelbbraungefärbten Eischale umgeben.

Nachdem ich diese interessante Thatsache aufgefunden hatte, war ich bemüht zu erfahren, wie lange die Eier in dieser Weise von dem Mutterthiere herumgetragen würden, zumal mir dadurch eine treffliche Gelegenheit zu Beobachtungen über die Entwickelungsgeschichte geboten schien. Allein meine Hoffnung hat sich nicht erfüllt, da ich bloss an einigen Eiern eine Eintheilung der Innensubstanz in polygonale Felder bemerkt habe, die offenbar den ersten Furchungsstadien entsprechen. Ich vermuthe desshalb, dass die Embryonen noch von der Eischale umschlossen nach kurzer Fortbildung, indem sich neue Eier von innen nachdrängen, vom mütterlichen Körper abfallen und ihrem weiteren Schicksal überlassen bleiben.

Die männlichen Geschlechtsorgane bestehen ebenfalls aus einem neben dem Darm verlaufenden Schlauch, dem Hoden, dessen vorderer Theil mit hellen Kernzellen und mehr nach hinten mit dunkeln Körnern (Spermatozoiden) erfüllt ist und gemeinschaftlich mit dem After auf dem Rücken des drittletzten Ringes nach aussen (Fig. 4 e) mündet. Als Begattungsorgane finden sich hier zwei hornige Spiculae (Fig. 4 d), die durch Druck leicht mit ihren Spitzen nach aussen hervortreten.

Man sieht also hieraus, dass ebenso wie der Verdauungsapparat auch die Geschlechtsorgane in ihrem Baue vollständig demjenigen der Rundwürmer gleichkommen.

Ein besonderes Nervensystem habe ich nicht mit Bestimmtheit wahrnehmen können, an Sinnesorganen aber zwei röthliche oft rothgelbe Pigmentaugen,

die als rundovale, ziemlich scharf umschriebene Körper zwischen dem 4ten und 5ten Ringe nach oben gerichtet liegen (Fig. 1. Fig. 2 a. Fig. 3 c) und die ich bei keinem Individuum, das ich darauf untersuchte, vermisst habe. Zuweilen glaubte ich noch einen besonderen lichtbrechenden Körper im Innern zu bemerken.

Vorkommen und Lebensweise scheint sich ziemlich eng an die Echinoderen anzuschliessen und das dort (S. 85) über diese Verhältnisse gesagte, findet im Allgemeinen seine Anwendung auf Desmoscolex minutus.

Die Länge unseres Wurmes beträgt 0,4—0,5 Mm., die Breite circa 0,06 Mm.

Zoologische Verwandtschaft und systematische Stellung von Desmoscolex minutus.

Das was uns beim Rückblick auf Desmoscolex zunächst als sehr merkwürdige Thatsache entgegentritt ist, dass während wir die Echinoderen als eine Uebergangsform von den Nematoden zu den Arthropoden mit Umgehung der Anneliden ansehen zu müssen glaubten, wir uns hier offenbar einer höchst charakteristischen Zwischen-, resp. Entwickelungsstufe vom Nematoden- zum Annelidentypus gegenüber sehen. Beide, Echinoderes wie Desmoscolex, sind Bewohner des Meeres, beide leben auf dem Grunde desselben mehr oder minder nahe der Küste in derselben Umgebung, haben vielleicht dieselbe Nährweise, kurzum sind anscheinend denselben Lebensbedingungen unterworfen, während die äussere Formentwickelung und zwar von ein und demselben Typus ausgehend eine durchaus divergente ist. Bei Desmoscolex habe ich sogar einige charakteristische Vorstufen aufgefunden die noch fast ganz den Nematoden angehören und die unten noch besonders berücksichtigt werden sollen, aber auch bei den Echinoderen deuten die früher ausführlich erörterten Verhältnisse (Embryonenbildung, Verdauungsapparat, die mit elf Segmenten und einer unpaaren Schwanzborste versehenen Echinoderen u. s. w.) auf eine Abstammung von den Nematoden hin.

Was nun speziell unseren Desmoscolex minutus betrifft, so tritt uns in demselben in der That eine höchst merkwürdige Zwischenform zwischen den beiden genannten Wurmtypen entgegen. Während bereits äusserlich eine starke Annäherung an die Anneliden stattgefunden hat, schliesst sich die innere Organisation noch eng an die der Nematoden an, so dass im Allgemeinen noch der Typus der letzteren entschieden das Uebergewicht behält. Denn auch die äusseren Formverhältnisse sind nur theilweise denjenigen der Anneliden entsprechend. Wir haben zwar in unserer Beschreibung häufig von Segmentirung des Körpers gesprochen, doch ist diese Bezeichnung, streng genommen, nicht zutreffend, da die Ringel, die wir als die Segmente bezeichnet haben, sich nicht an einander anschliessen und so eine vollständige Eintheilung des Körpers bewerkstelligen, sondern durch Zwischenräume von einander getrennt sind. Die letzteren könnten somit ebensowohl auf den Namen der Segmente Anspruch machen, ja sie repräsentiren den eigentlichen Körper, der, nach Art der Rundwürmer, eine gestreckt walzenförmige Gestalt mit vorderer und hinterer Verjüngung zeigt, um die sich die Ringel als dicke chitinige Hautwülste herumlegen.

Es bedarf indessen offenbar nur einer weiterschreitenden Verdickung dieser Chitinringe um die Zwischenräume verschwinden zu machen und so eine vollständige, ununterbrochene Segmentirung hervorzubringen. Diese Anschauung führt uns aber auf den Weg, der bei der Bildung dieser Hautwülste vom Beginn an bis zu dem eben angedeuteten Endziel maassgebend zu sein scheint, nämlich durch allmähliche Verschmelzung der anfangs zahlreichen und feinen Hautringel zu wenigen und kräftigen Reifen wie wir sie bei Desmoscolex sehen. Es ist bei Nematoden, namentlich den freilebenden, den sogenannten Anguillulinen, ein sehr gewöhnlicher Befund, dass die äussere chitinige Cuticula geringelt erscheint. Bei den meisten sind diese Ringel äusserst fein und eng zusammenliegend, bei anderen aber sind sie kräftiger und durch weitere Zwischenräume von einander getrennt. So

können wir bei Durchmusterung der verschiedenen Formen, namentlich der zahlreichen das Meer bewohnenden Nematoden, einen stufenweisen Fortschritt in der angedeuteten Richtung wahrnehmen, bis wir schliesslich statt der anfänglichen haarförmigen Ringelung ähnliche wulstförmige Hautverdickungen sehen, wie bei Desmoscolex. Auf Taf. VI. Fig. 8—12 finden wir solche Uebergangsformen, auf die wir bezüglich des fraglichen Punktes hier schon hinweisen müssen, namentlich auf Fig. 8, die hierin eine nicht zu verkennende direkte Vorstufe von Desmoscolex darstellt. In Berücksichtigung aller dieser mannichfaltigen in derselben Richtung fortschreitenden Uebergangsformen liegt es nun wohl nahe, die fraglichen Hautreifen bis zur vollständigen Segmentirung als das Produkt der oben erwähnten allmählichen Verschmelzung der feineren Ringel anzusehen. Immerhin haben wir unseren Desmoscolex in Bezug auf diesen äusseren Charakter noch als eine solche den Anneliden allerdings bereits stark genäherte Uebergangsform anzusehen.

In den zusammengesetzten beweglichen Borsten aber finden wir bereits eine vollständige Homologie mit den entsprechenden Gebilden der Borstenanneliden. Abweichend bleibt freilich noch bei Desmoscolex die sonderbare Stellung der Borsten, sowohl an den einzelnen Segmenten wie namentlich das für Anneliden durchaus abnorme Vorhandensein derselben auf dem Kopfe. Indessen haben sich auch hier schon einige interessante Eigenthümlichkeiten geltend gemacht, nämlich die Vierzahl der Borsten auf dem Kopfe, während auf allen übrigen mit Borsten versehenen Ringeln nur zwei sich finden. Ausserdem zeichnen sich die Kopfborsten durch ihre Länge und die fein ausgezogene Spitze und dadurch aus, dass sie beim Kriechen nach vorn und aussen fühlerartig ausgestreckt sind und somit nicht mehr als Bewegungsorgane dienen wie die Bauchborsten, sondern einen Uebergang zur Fühlerbildung darstellen. Ebenso beachtenswerth scheint mir der Unterschied zwischen den sämmtlichen Rücken- und den Bauchborsten, von denen die ersteren ebenfalls als Bewegungsorgane in den

Hintergrund treten und offenbar eine Annährung an die Rückencirren der Anneliden erkennen lassen.

So könnte man noch andere Einzelheiten geltend machen, die alle auf denselben Weg führen, nämlich dass bei unserem Desmoscolex minutus bezüglich der äusseren Gestalt und Organe bereits eine deutliche Fortentwickelung nach dem Annelidentypus hin stattgefunden hat, während noch, wie schon bemerkt, die inneren Organe fast unverändert dem Nematodentypus angehören; nur findet sich in der Ausmündung der Ernährungs- und Geschlechtsorgane darin eine eigenthümliche Abweichung bei Desmoscolex, dass dieselben statt bauchwärts rückenwärts münden.

Desmoscolex nematoides, Greeff.

Taf. VI. Fig. 8.

Desmoscolex nematoides steht im Blick auf den äusseren Habitus, namentlich die Ringelung des Körpers, dem vorausgegangenen Desm. minutus sehr nahe und kann in dieser Beziehung als eine Vorstufe des letzteren betrachtet werden. Merkwürdigerweise beträgt ausserdem die Zahl der Ringel bei Desm. nematoides ungefähr das Doppelte als die von Desm. minutus, nämlich 37 mit Ausnahme des Kopfes. Auch die Form des Kopfes mit den blasigen Seitenflügeln so wie das hintere Körperende mit der Schwanzspitze sind ungefähr die gleichen mit Desm. minutus. Nicht weniger entspricht der innere Bau vollständig der gewöhnlichen Nematodenorganisation.

Was indessen unseren Wurm in auffallender Weise von Desm. minutus trennt und ihn noch weit mehr wie den letzteren zu den Nematoden zurückstellt, ist die Beschaffenheit der Borsten, die noch nicht, wie bei Desm. minutus, zusammengesetzte und vor allen Dingen bewegliche und die Haut perforirende Gebilde sind, sondern einfache starre Hautborsten zu sein scheinen. Somit fehlt noch dem Desm. nematoides der, wie früher ausführlich erörtert, bedeutsame und mit dem Annelidentypus eigentlich direkt verbindende Charakter. Die Borsten unseres

Thierchens unterscheiden sich übrigens dennoch von den gewöhnlichen zarten Borsten den Nematoden durch ihre kräftige stiletartige Form, die ihnen fast mehr den Charakter von Stacheln als von Borsten aufprägt, und wodurch bereits ein Fortschritt in der oben besprochenen Richtung angedeutet zu liegen scheint. Was die Stellung der einzelnen Borsten betrifft, so ist zunächst hervorzuheben, dass zum Unterschied gegen Desm. minutus die Kopfborsten vollständig fehlen. Dann folgt, so weit ich diese Verhältnisse bei der übrigens in diesem Punkte sehr schwierigen Untersuchung habe feststellen können, bauchwärts am 3ten, 6ten, 9ten, 11ten, 13ten Ringel ein Paar Borsten und zwar zu beiden Seiten eine, dann je eine auf der linken Seite am 19ten, 26sten, 28sten, 31sten, 35sten Ringel und rechts am 18ten, 23sten, 27sten, 32sten, 36sten. Auf dem Rücken schien die Stellung der Borsten noch unregelmässiger zu sein, da ich hier kein Paar auf einem Ringel zusammenstehender Borsten wahrnehmen konnte, sondern immer nur eine in unregelmässiger Folge bald rechts, bald links, bald mehr oder minder median und zwar auf der linken Seite am 9ten, 16ten, 22sten, 27sten und 34sten Ringel rechts, am 8ten, 12ten und 28sten und auf der Medianlinie am 2ten und 4ten. Vorkommen so wie auch die ungefähre Grösse wie bei D. minutus.

Desmoscolex adelphus, Greeff.

Neben Desm. nematoides habe ich noch eine andere diesem sehr ähnliche und mit ihm offenbar direkt verwandte Form aufgefunden, die ich Desm. adelphus nennen will, und die wiederum interessanter Weise ungefähr das Doppelte der Ringelzahl als jene trägt, nämlich 70, so dass wir also nun von Desm. minutus an eine dreifache natürliche Stufenleiter in Rücksicht auf diesen Charakter haben. Die oben vorgebrachte Ansicht von der allmählichen Verschmelzung der Ringel zur Erbreiterung derselben und endlichen Entwickelung von wirklich sich einander schliessenden Segmenten möchte hierdurch eine besondere Stütze erhalten. Im Uebrigen zeigt das in

Rede stehende Thierchen eine grosse äussere und innere Uebereinstimmung mit dem vorausgegangenen auch in der Form und zum Theil auch in der Stellung der stachligen Borsten, nur trägt dasselbe zwei Kopfborsten, die Desm. nomatoides fehlen. Die Länge ist geringer und beträgt nur 0,2 Mm.

Desmoscolex chaetogaster, Greeff.

Taf. VI. Fig. 11 u. 12.

Dieser Wurm erhebt sich bezüglich der äusseren Ringelung des Körpers nicht weit über den gewöhnlichen Nematodentypus und würde in dieser Hinsicht unser Interesse für die vorliegenden Untersuchungen nur wenig beanspruchen. Zwei höchst merkwürdige Eigenschaften charakterisiren denselben aber ebenfalls als eine Uebergangsform im obigen Sinne und bringen ihn Desm. minutus fast noch näher als den vorigen. Dies ist erstens die Zahl und Form der fühlerartigen Kopfborsten und dann die regelmässige und paarweise Stellung von kräftigen und verhältnissmässig langen Borsten auf der Bauchseite (Fig. 12), wie sie sonst bei Nematoden nicht vorkommen und die sowohl in Rücksicht auf ihre Form wie Lage durchaus den Anschein von Bewegungs- resp. Kriechorganen bieten. Es sind deren 8 Paare, von denen die 6 ersten in ungefähr gleichen Entfernungen von einander stehen, während vom 6ten zum 7ten ein weiterer Zwischenraum liegt und das 7te und 8te sich wieder näher rücken. Leider habe ich wegen Mangels an ausreichendem Material nicht zur Entscheidung der wichtigen Frage kommen können, ob die fraglichen Borsten, wie ich vermuthe, die Haut durchbrochen und selbstständig beweglich sind und somit wie bei Desm. minutus als Annelidenborsten gelten können. Ausser diesen Bauchborsten findet sich noch ein Paar ziemlich langer Rückenborsten nahe dem Schwanzende (Fig. 11).

Der ebenfalls wie die beiden vorhergehenden mit seitlichen blasigen Wülsten ausgerüstete Kopf trägt nun ganz wie bei Desm. minutus vier lange fühlerartige Bor-

sten, zwei oben und zwei unten, die höchst interessanter Weise ebenfalls aus einem Schaft und einer sich an denselben anschliessenden feinen Spitze bestehen, wodurch abermals eine starke Annährung an Desm. minutus und hierdurch an den Annelidentypus ausgesprochen ist.

Der Verdauungsapparat (Fig. 11 b, c) ist durchaus nematodenähnlich. Ueber dem Darm liegt das Ovarium (d), dessen Ausführungsstelle ich indessen nicht deutlich ermitteln konnte, ebenso wenig wie den After.

Die Länge unseres Wurmes ist eine äusserst geringe und beträgt nur 0,25 Mm., die Breite 0,04 Mm. Das Vorkommen ist ganz dasselbe wie bei den vorhergehenden.

Trichoderma oxycaudatum, Greeff.

Taf. VI. Fig. 9 und 10.

Das Thierchen, das ich mit diesem Namen bezeichne, kann der Desmoscolex-Gruppe nicht mehr direkt zugerechnet werden, da bezüglich der beiden oben hervorgehobenen Charaktere, nämlich der Ringelung und Borstenbildung, keine so auffallende Verbindung mit dem Annelidentypus hervortritt, wie bei den vorhergehenden. Die Ringelung des Körpers ist allerdings ungefähr dieselbe wie bei Desm. chaetogaster, aber es fehlen die charakteristischen Kopf- und Bauchborsten des letzteren. Trichoderma oxycaudatum zeichnet sich aber durch eine bei den bisher bekannten Nematoden durchaus ungewöhnlich dichte Bekleidung des ganzen Körpers mit langen und kräftigen, meist nach hinten zurückgebogenen Borsten aus, wodurch dasselbe auf den ersten Blick eine gewisse Aehnlichkeit mit manchen Ichthydinen des süssen Wassers, namentlich den Repräsentanten der Gattung Chaetonotus erhält. Diese äussere Uebereinstimmung wird noch vergrössert, wenn sich unser Thierchen, was sehr häufig geschieht, ähnlich wie jene und durchaus abweichend von den gewöhnlichen Nematodenbewegungen in bogenförmiger Krümmung zusammenzieht (Taf. VI. Fig. 9) und in dieser eigenthümlichen Form längere Zeit verharrt.

Im übrigen ist die innere Organisation eine vollständig den Nematoden sich anschliessende (Fig. 10). Das Männchen trägt zwei hornige Spiculae (Fig. 10 c) und ausserdem in der äusseren Umgebung der Geschlechts- und Darmöffnung (d) einige kurze höckerartige Stacheln. Die Länge des Wurmes beträgt ungefähr 0,3 Mm.

An Desmoscolex und namentlich auch Trichoderma schliesst sich nun noch eine andere merkwürdige Nematoden-Gruppe an, deren erster Vertreter ebenfalls von Claparède [1]) aufgefunden und mit dem Namen *Chaetosoma* belegt worden ist. Kürzlich ist derselbe auch wiederum von Mecnikow [2]) genauer beschrieben und durch neue Arten und eine zweite verwandte Gattung *Rabdagaster* erweitert worden. Ich selbst habe diese beiden Gattungen sowohl an verschiedenen Stellen der Nordseeküste als auch auf den canarischen Inseln sehr häufig gefunden, kann aber ausser ein paar neuen Arten den ausführlichen Angaben und Abbildungen Mecnikow's nichts Wesentliches hinzufügen. Die ganze Gruppe gehört ihrer inneren Organisation nach ohne Zweifel den Nematoden an, weicht aber durch die, namentlich bei Chaetosoma vorhandene kopfähnliche Anschwellung des vorderen Körpertheiles und den am Kopfende befindlichen beweglichen Haken so wie ferner durch den Stäbchenapparat auf der Bauchseite von dem sonstigen Nematodenhabitus ab. Durch die letztere Eigenschaft nähern sie sich den oben beschriebenen Würmern, obgleich die Bauchstäbchen mehr als Haftapparat zu dienen scheinen als zu Kriechbewegungen. Mecnikow ist der Meinung, dass die beiden Gattungen Chaetosoma und Rhabdogaster als „kriechende Nematoden“ den sämmtlichen übrigen echten Nematoden als den „schwimmenden“ gegenüber gestellt werden müssten. In diesem Falle müssen die oben unter Desmoscolex und Trichoderma beschriebenen Arten „den kriechenden“ zugezählt werden.

---

1) Beobachtungen über Anatomie und Entwickelungsgeschichte wirbelloser Thiere. S. 88.

2) Zeitschr. f. wiss. Zool. XVII. Bd. S. 539.

Indessen wird man bei Durchführung dieser Eintheilung nach einiger Umschau alsbald auf grosse Schwierigkeiten stossen. Abgesehen davon, dass man dann auch die niemals im Wasser, sondern nur in der Erde und im trocknen Sande u. s. w. lebenden Nematoden zu den „schwimmenden“ rechnen müsste, würde man auch genöthigt, die entozootisch in Thieren und Pflanzen schmarotzenden schwimmende zu nennen. Selbst wenn man dabei nur die dem Schwimmen ähnlichen, d. h. die raschen schlängelnden Bewegungen im Auge hat, wird man bei den eben bezeichneten Thieren sehr viele finden, die man auch in diesem Sinne nicht als schwimmende, sondern als kriechende Nematoden ansehen müsste.

Eubostrichus filiformis, Greeff.

Taf. VII. Fig. 1—4.

Zum Schlusse möge noch eine andere merkwürdige Nematodenform hier Platz finden, die sich ebenfalls durch eine eigenthümliche äussere Bekleidung auszeichnet. Die letztere bildet eigentlich einen blossen Ueberzug oder eine Hülle, die das Thier, ohne mit ihm verschmolzen zu sein, umgiebt. Sie besteht nämlich aus einer Lage dicht miteinander verfilzter oder verklebter Häärchen oder feiner Borsten, die wellen- oder lockenförmig den Wurm umschliessen (Fig. 1 b. Fig. 2 b). Die die einzelnen Wellen begrenzenden Einschnürungen treten mit einer gewissen Regelmässigkeit auf, so dass sie dem ganzen Thier das Ansehen einer äusseren Segmentirung geben, die indessen den Wurmkörper selbst nicht erreicht, sondern nur die äussere Hülle betrifft. Diese kann auch durch Druck, Verschiebung unter dem Deckglase u. s. w. mehr oder minder vollkommen abgelöst und entfernt werden, worauf erst der eigentliche Wurm zum Vorschein kommt, der seinem Aeusseren und Inneren nach einem nackten Nematoden gleicht. Der merkwürdige Ueberzug ist wohl ohne Zweifel ein Ausscheidungsprodukt der Haut, in welcher Weise derselbe aber zu Stande kommt, habe ich nicht ermitteln können, da mir bloss einige reife Thiere,

aber niemals Entwickelungsstadien zu Gesicht gekommen sind. Die Mundöffnung von Eubostrichus filiformis beginnt trichterförmig (Fig. 2 a) und geht in einen gleichmässigen ziemlich engen Oesophagus (Fig. 2 d) über, der ohne hintere Anschwellung direkt in den Darm (e) mündet. An der hinteren Darmpartie (Fig. 4 a) findet sich ein besonderer Endabschnitt, den man als Rectum bezeichnen könnte. Derselbe beginnt hinter einer Einschnürung des Darmes mit einer ringförmigen Erweiterung (Fig. 4 b), aus welcher das Rectum hervortritt. Der After liegt ganz terminal am hinteren Körperende. Männliche Individuen habe ich nicht aufgefunden, sondern nur weibliche, in denen ich indessen nur Eier aber keine Embryonenbildung wahrgenommen habe (Fig. 3 b). Nach dem weiblichen Geschlechtsporus habe ich ebenfalls vergeblich gesucht. Die Bewegungen bestehen in der Regel in den mannichfachsten Krümmungen und Windungen des verhältnissmässig sehr langen fadenförmigen Körpers, wobei der Vordertheil oft in hintereinander liegenden Spiraltouren sich aufrollt, während der übrige Körper regellose durcheinander laufende Schlingen bildet (Fig. 1).

Länge ca. 8 Mm. Nordsee.

2. *Eubostrichus phalacrus*, Greeff.

Taf. VII. Fig. 5 u. 6.

Diese zweite in Lanzarote gefundene Art unterscheidet sich von der vorhergehenden erstens dadurch, dass der Vordertheil des Körpers anfangs ganz nackt ist und allmählich sich mit der oben beschriebenen Hülle umgiebt, so dass dieselbe erst hinter dem Oesophagus dichter zu werden beginnt. Sodann zeigt der Oesophagus an seinem hinteren Ende eine muskulöse, bulböse Erweiterung (Fig. 5) und zum dritten liegt der After nicht terminal am hinteren Körperende, sondern seitwärts (Fig. 6) vor dem letzteren und trägt hier ein horniges Spiculum (Fig. 6 b).

Körperlänge geringer als beim vorigen.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IV.

Fig. 1 u. 2 bei 320facher, Fig. 3, 4, 5 bei ca. 500facher Vergrösserung gezeichnet.

Fig. 1. *Echinoderes Dujardinii* (Rückenseite) mit ausgestülptem Kopfe und Hals. a. Schlundkopf oder Rüssel. b. Das mit Haken besetzte aus- und einstülpbare Kopfsegment. c. Hals. d. Oesophagus. e. Darm. f. Pigmentkugeln.

» 2. *E. Dujardinii* (Bauchseite) mit eingestülptem Kopf. a. Hals. b. Vorderes bogenförmig nach aussen und vorn gekrümmtes Bauchborstenpaar. c. Ganglion mit den rothen Pigmentaugen. d. Schlundkopf. e. Oesophagus. f. Darm. g. Ovarium mit den wurmförmigen Embryonen. h. Ausmündung der Ovarien.

» 3. a u. b. Embryonen mit einfacher Schwanzspitze.

» 4. a, b u. c. Embryonen mit paariger Schwanzspitze.

» 5. Isolirtes Ovarium. a. Jüngste Eier. b. Reife Eier. c. Embryonen. d. Gelbe fetttropfenartige Pigmentkugeln.

Tafel V.

Sämmtliche Figuren in 300—400facher Vergrösserung.

Fig. 1. *Echinoderes setigera* (Rückenseite). a. Hals, aus dem die Haken des eingestülpten Kopfes stiletartig hervortreten. b. Pigmentaugen. c. Die auf glänzenden Knöpfchen sitzenden kleinen Borsten.

» 2. *E. setigera* (Bauchseite). a. Hals. b. Pigmentaugen. c. Vordere Bauchborsten. d. Pigmentkugeln. e. Eier.

» 3. Vorderer Körpertheil von E. setigera mit halb ausgestülptem Kopf. a. Retractoren des Kopfes. b. Augen.

Fig. 4. Vollständig ausgestülpter Kopf und Hals und daraus hervorgeschobener Schlundkopf (b) mit den zweigliedrigen Zangen (a). c. Pigmentaugen.

» 5. Oesophagus und Schlundkopf isolirt. a. Oesophagus mit einem Kranz kleiner Zähnchen. b. Zweigliedrige Zangen.

» 6. Vorderer Körpertheil von *Echinoderes canariensis* Greeff. a. Ganglien. b u. c. Augen. d. Pigmentkugeln.

» 7. Unter dem Chitinpanzer liegende Muskulatur. a. Kürzere, b. längere Muskelglieder.

» 8. *Echinoderes borealis* Greeff.

» 9. *Echinoderes lanuginosa* Greeff.

» 10. *Echinoderes monocercus* Greeff.

Tafel VI.

Fig. 1. Weibliches Individuum von *Desmoscolex minutus*, kriechend, bei ca. 70facher Vergrösserung.

» 2. Dasselbe Thier bei circa 300—400facher Vergrösserung in der Seitenlage. a. Pigmentaugen. b. Bauchseite. c. Lange bloss den weiblichen Individuen zukommende Rückenborsten. d. After. e. Bauchborsten. f. Rückenborsten.

» 3. Vorderes Körperende von Desm. minutus vom Rücken gesehen. a. Blasige Seitenflügel am Kopfe. b. Oesophagus. c. Augen. d. Darm.

» 4. Hinterleib von einem männlichen Desm. minutus in seitlicher Lage. d. Spicula. e. After.

» 5. Schwanzende von der Bauchseite gesehen.

» 6. Mittleres Körperstück eines weiblichen Desm. minutus mit Ovarium und vor der Geschlechtsöffnung aussen angeklebten Eiern. a. Jüngere Eier innerhalb des Ovariums. b. Vier äussere Eier.

» 7. Zusammengesetzte Borsten von Desm. minutus. a und b. Bauchborsten. c. Rückenborsten.

» 8. *Desmoscolex nematoides* Greeff.

» 9. *Trichoderma oxycaudatum* Greeff.

» 10. Dasselbe Thier gestreckt. a. Darm. b. Hoden. c. Spicula. d. After.

» 11. *Desmoscolex chaetogaster* Greeff, vom Rücken gesehen. b. Oesophagus. c. Darm. d. Ovarium.

» 12. Dasselbe Thier von der Bauchseite gesehen. a. Bauchborsten.

(Fig. 3—12 in circa 300facher Vergrösserung).

Tafel VII.

Fig. 1. *Eubostrichus filiformis* Greeff. a. Mund. b. Wellenförmige Borstenhülle. c. Schwanzende, bei circa 70facher Vergrösserung gezeichnet.

» 2. Vorderkörper desselben Thiers bei stärkerer Vergrösserung. a. Mund. b. Borstenhülle. c. Der eigentliche Wurmkörper. d. Oesophagus. e. Darm.

» 3. Mittleres Körperstück desselben Thieres. a. Darm. b. Eier.

» 4. Schwanzende. a. Darm. b. Rectum. c. After.

» 5. Vorderkörper von *Eubostrichus phalacrus*, Greeff. a. Mund.

» 6. Hinterkörper von *Eubostrichus phalacrus*. a. Hoden. b. Spiculum.

Ueber Choloepus didactylus L.

Von

Oberstudienrath Dr. v. Krauss

in Stuttgart.

Unter den zweizehigen Faulthieren, welche ich schon seit einer Reihe von Jahren als Bälge, Skelette und Schädel aus Surinam erhalten habe, zeigten sich einige Abweichungen in der Färbung der Bälge, in der Gestalt der Schädel und in der Stellung der Zähne, welche ich in Nachstehendem zusammenstelle.

Was die Bälge betrifft, so lassen sich zweierlei Farbenkleider unterscheiden. Die einen, die Männchen, zeichnen sich nämlich sogleich dadurch aus, dass sie an der Stirn und den Wangen schmutzig gelblich weiss und um die Augen herum braun gefärbt sind, ähnlich wie die allerdings sehr schlechte Abbildung von Buffon, während die anderen, die Weibchen, ohne eine deutliche Begränzung an dieser Stelle die gleiche oder kaum hellere Färbung haben, wie die langen graulich braunen Haare des Scheitels und Hinterkopfes.

Die ersten mit hellem Gesicht (No. V, X, XIII bis XVIII der nachstehenden Tabelle) sind an der Schnauze schwarz, um die mit einem wulstigen Rande versehenen Nasenlöcher herum ganz haarlos, am Maul, Kinn und vor den Augen mit kurzen, einfarbigen, schmutzig gelblichweissen Haaren besetzt. Die Augen sind mit kurzen einfarbig bräunlichen Haaren umgeben. An den Wangen

und zwischen den Augen werden die gelblichweissen Haare länger und zeigen anfangs an ihrer Wurzel nur eine geringe bräunliche Färbung, welche aber je weiter nach rückwärts desto mehr vorherrschend wird, bis die Haare am Hinterkopfe die eigenthümliche schmutzig gelblichweisse und stark bräunlich melirte Farbe mit kurzen weisslichen Spitzen und eine Länge von 10—15 Centim. erhalten. Die Männchen haben daher im Genick einen deutlichen mehr bräunlichen Flecken, der bei den mehr als halbgewachsenen Thieren lebhafter ist als bei den ganz alten, aber nach den Seiten zu verblasst. An den von den langen Haaren ganz bedeckten, kaum 3 Cm. langen Ohrmuscheln sind die Haare weich, kurz, hell, am Rande bräunlich. Auf dem Rücken werden die Haare an ihren Spitzen und, je älter die Thiere sind, auch an ihren Wurzeln, mehr und mehr schmutzig gelblich weiss, die bräunliche Farbe wird matter, spärlicher und am Kreuz sind sie in der Mittellinie fast ganz einfarbig gelblich weiss, sehr lang, während sie an den Seiten des Körpers eine vorherrschend bräunliche Farbe haben.

Die Vertheilung beider Farben auf dem Rücken ist an jedem der frisch erhaltenen Bälge verschieden und die bräunliche scheint überhaupt an Thieren, die in Sammlungen lange dem Einfluss des Lichtes ausgesetzt waren, auf der Oberfläche des Thieres zu verblassen. An frischen Exemplaren jüngerer, mehr als halbgewachsenen Thiere, die schon ganz die melirte Farbe und die langen Haare der erwachsenen haben, aber ist die bräunliche Farbe immer etwas dunkler, lebhafter und im Genick so wie auf der innern Seite des Oberarms fast ganz rein, ohne Beimischung von Gelblichweiss.

An der Brust und am Bauch sind die Haare kürzer als auf der Oberseite, etwa zur Hälfte ihrer Länge an der Wurzel bräunlich, an der Spitze gelblich weiss, daher die Unterseite des Körpers je älter die Thiere desto mehr einfarbig schmutzig gelblichweiss erscheint. Die Beine sind im Ganzen dunkler gefärbt als der Körper, je jünger die Thiere, desto weniger gelblichweiss melirt; die Haare sind an den Vorderbeinen etwas kürzer als an

den hinteren. Am ganzen Körper sind zwischen den melirten auch einzelne einfarbige gelblichweisse Haare.

Dass die eben beschriebene Färbung eine constante ist, beweisen kaum halbgewachsene Thiere, die am Kopfe gerade so gefärbt sind, wie die alten.

Die Faulthiere mit dunklem Gesicht, die Weibchen (No. I, II, VII) haben ebenfalls eine schwarze haarlose Schnauze, aber im Gesicht, auf der Stirn und am Hinterkopf sind die Haare graulichbraun. Beim ältesten I sind sie am Hinterkopf etwas dunkler und an ihrer Wurzel mehr melirt als bei II, dessen Haare an der Wurzel viel mehr und einfarbig weisslich sind. An den übrigen Theilen des Körpers zeigen diese Faulthiere die nämliche Färbung wie die mit hellem Gesicht, nur bei I sind die Haare an der Spitze weisser als bei II.

Eine ähnliche Färbung am Kopf zeigt auch ein kaum halbgewachsenes weibliches Thier. Bei den Jungen beider Geschlechter sind überhaupt am ganzen Körper die Haare kürzer und weicher, wie auch die ganze Färbung auf dem Rücken wie am Bauche eine mehr gleichförmige bräunlichgrauliche ist, die an den Beinen etwas dunkler wird.

In der Gestalt der Schädel lässt sich zur Unterscheidung beider Geschlechter kein constantes Merkmal finden, das Alter der Thiere scheint dagegen nach den vielen verschiedenen Schädelformen einen bedeutenden Einfluss zu haben. Es wird daher angemessen sein, einen Ueberblick über die Schädel nach dem Alter der Thiere, welchen sie angehörten, vorauszuschicken, und um dies an den 16 mir gegenwärtig zu Gebote stehenden Schädeln annäherungsweise zu ermöglichen, dürfte das Verwachsensein der einzelnen Schädelknochen unter einander einen Anhaltspunkt geben und vom jüngsten zum ältesten Thier aufwärts zu verfolgen sein.

Die Schädel der sechs jungen Thiere sind mit a—f, von welchen a dem jüngsten kaum einige Tage alten und f dem ältesten angehörte, die der erwachsenen mit I bis XVIII (s. nachstehende Tabelle) bezeichnet, wobei zu bemerken ist, dass diese Nummern nicht dem Alter

nach, sondern nach der Zeit, in welcher sie ankamen, gegeben sind und dass ich gegenwärtig nur noch die Schädel I, II, V, VI, VIII, XIV bis XVIII zur Vergleichung vor mir liegen habe.

Zuerst verwachsen die Zitzentheile mit ihren Schläfenbeinen, welche nur an a noch getrennt zu sehen sind, dann die Gelenktheile des Hinterhauptsbeins mit dem Grundbein und Schuppentheil, welche nur bei a noch völlig getrennt, bei b, c, d schon theilweise, hierauf die Unterkieferäste unter sich, die schon bei d zur Hälfte verwachsen sind.

Nach diesen Schädeln der jüngeren Thiere a — d folgen die von e und f, welche schon mehr als halbgewachsenen angehörten und bei welchen die eben erwähnten Knochen schon alle verwachsen sind und bei f die Stirnbeine unter sich zu verwachsen beginnen. Unter den vorliegenden Schädeln der erwachsenen Thiere sind XV und XIV die jüngsten, deren Stirnbeine völlig unter sich verwachsen sind, dann folgen II, XVII und V, bei welchen die Scheitelbeine unter sich, bei den beiden letzteren aber auch mit der Schläfenschuppe verwachsen sind. Unter diesen drei ist V der älteste, indem die Oberkieferbeine unter sich und mit den Gaumenbeinen, ferner vorderes und hinteres Keilbein, die Nasenbeine unter sich und die Zwischenkieferbeine verwachsen sind. Bei den fünf ältesten I, VI, VIII, XVI, XVIII sind alle Knochen des Schädeldachs und der Grundfläche mit einander verwachsen, es bleibt nur die Naht des Praenasale bei XVI und XVIII und bei allen die der Jochbeine übrig, welche jedoch bei VI, VIII und XVI im Verwachsen begriffen ist.

Das gewölbte Schädeldach ist nach dem Verwachsensein der Nähte und nach der Festigkeit der Knochen zu schliessen, je älter die Thiere sind, um so breiter und von einem Augenhöhlenfortsatz des Stirnbeins zum andern gewöhnlich 5—6, bei dem sehr alten Weibchen I sogar 7,3 Cm., während dasselbe bei den jungen Thieren mit geringerer Wölbung eine mehr längliche Gestalt hat.

Was nun die einzelnen Schädelknochen betrifft, so

liegen die Nasenbeine zwischen den Stirn- und Oberkieferbeinen und erreichen nur bei a, b, d, IV, XIV, XV durch eine seitliche Verlängerung die Thränenbeine. Das Os praenasale ist bei allen vorhanden, mit Ausnahme von XIV, an dem die von mir selbst gereinigten Nasenbeine am vorderen Rande gerade abgestutzt sind. Die Zwischenkieferknochen sind sehr klein, ihre Seitenäste verwachsen mit dem Oberkiefer, aber nicht ihr hinterer Fortsatz, wie I, VI, VIII, XVI, XVIII zeigen; der aufsteigende Ast fehlt ganz, die Nähte der Zwischenkieferknochen, welche nach v. Rapp (Edentaten. 2. Aufl. p 30) vom Oberkiefer getrennt bleiben sollen, verschwinden vollkommen, wie I, V, VI, VIII, X, XVIII beweisen. Die Oberkieferbeine haben hinter dem Eckzahn eine tiefe, bald längliche, bald dreieckige Grube zur Aufnahme des unteren Echzahns, die schon bei jungen Thieren angedeutet ist. Der obere Rand ihres Alveolar-Fortsatzes verbindet sich der ganzen Länge nach mit dem absteigenden Theil des Stirnbeins; ihr Jochfortsatz liegt an der Seite des ersten Backenzahns. Das Thränenbein tritt mit einer Verlängerung zwischen den absteigenden Theil des Stirnbeins und der Anlagerung des Jochbeins bis zum obern Rande des Oberkiefers; auf seiner äussern Fläche mündet das Thränenloch. Das Jochbein endet hinten in zwei lange Fortsätze; der obere steht mit seinem Ende gewöhnlich 0,8 Cm. entfernt von und über dem Jochfortsatz des Schläfenbeins, bei wenigen, am meisten bei XIV und c nähert er sich demselben bis auf 0,5 Cm., bei XIV steht er nur wenig höher als dieser. Auch sein unterer Fortsatz variirt in Breite und Länge, ist am schmalsten bei VIII und erreicht bei diesem und bei II beinahe den unteren Rand, bei anderen kaum die Mitte des Unterkiefers.

Die beiden Gaumenbeine, die eingekeilt zwischen die Oberkieferknochen bis zur Mitte des dritten Backenzahns reichen, begränzen die hintere Nasenöffnung gewöhnlich mit einem nach vorn concaven Rand, während dieser bei II, IX, XIV und den jungen a und e spitzwinklig ausgeschnitten ist. Nach hinten treten sie auseinander und bilden den aufsteigenden Ast, der sich unter die

Temporal- und Orbitalflügel des Keilbeins legt und über dem hinteren Ende des Oberkieferknochens an das Stirnbein stösst. Der innere Rand schlägt sich um und tritt an die Seitenfläche des Körpers des vorderen Keilbeins, wie diess an dem auseinandergelegten Schädel e nachzuweisen war, übrigens auch an allen Schädeln, bei welchen die Nähte noch nicht verwachsen sind, zu sehen ist.

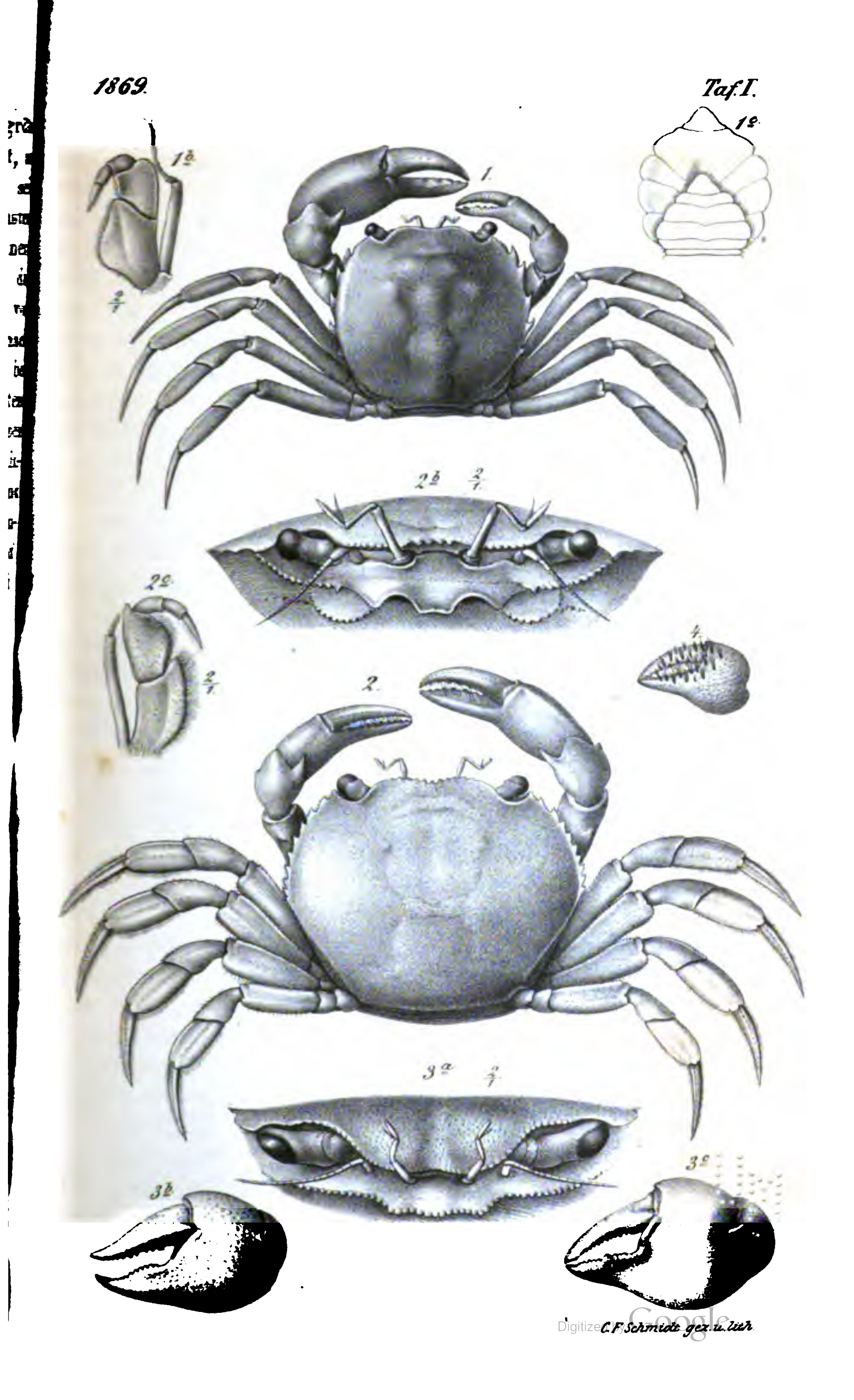
Von Zwickelbeinen (interparietalia) ist auch bei dem jüngsten keine Spur vorhanden. Der Jochfortsatz des Schläfenbeins ist kurz, auswärts und vorwärts gerichtet, bald flach, bald dreikantig, an seinem Ende meist schief nach innen und hinten abgestutzt, bei jungen zugespitzt; die Artikulationsfläche für den Unterkiefer, an welchem der Jochfortsatz Theil nimmt, ist von innen nach aussen concav. Das Tympanicum ist nur ein nach oben offener Ring, innerhalb desselben hat die Trommelhöhle keinen knöchernen Boden, zum Unterschied von Bradypus.

Alle vier Theile des Hinterhauptsbeins tragen zur Bildung des Foramen magnum bei. Die Hinterhauptsschuppe schlägt sich bei allen jungen und jedenfalls auch bei I, II, XIV, XVI, XVII mit einem dreieckigen Stück vor der Crista auf das Schädeldach herauf und tritt meist mit einer Spitze zwischen die Scheitelbeine, nur beim jüngsten a ist es abgerundet, bei XVII, noch mehr bei XV, ausserordentlich klein.

Die Schläfenflügel des hinteren Keilbeins sind klein, nieder, legen sich vorn an die Orbitalflügel und die Stirnbeine an, verlängern sich aber nach hinten und verbinden sich mit dem unteren Rande der Schläfenbeine, dem seitlichen Rande des Basilare und dem innern Ende des Felsenbeins. An dem Ursprung des Schläfenflügels legt sich der ganzen Länge nach der innere Flügelfortsatz, der bei jungen Thieren mit dem Keilbein nicht verwachsen ist, an, während der äussere Flügelfortsatz fehlt. Diese innern Flügelbeine, die hinten an das Basilare stossen und vorn sich mit den Gaumenbeinen verbinden, sind bei jungen Thieren verdickt, bei alten blasenförmig aufgetrieben, aber in ihrer Gestalt so verschieden, dass unter den 16 vor mir liegenden Schädeln

keine zwei einander gleich sind. Bei I sind sie am grössten, 1,5 Cm. breit, stark gewölbt, hinten abgestutzt, auf der untern Fläche ohne Rinne; bei dem auch durch sein Gebiss merkwürdigen Schädel VI sind sie am kleinsten, ungleich, rechts nur 0,9, links 1,1 Cm. breit, am innern und hintern Ende scharfeckig, vorn scharfkantig, an der äussern Wand eingedrückt. Aehnlich wie I sind die von V, VIII, XIV, XVII, XVIII, doch schon mehr nach aussen aufwärts abgedacht, bei V vorn aufgeblasen, bei VIII vorn eingedrückt rinnenförmig mit zwei Kanten. Die meiste Aehnlichkeit mit den innern Flügelfortsätzen von VI haben die von XV, sind aber am innern und hintern Ende stumpf; bei XVI und insbesondere bei II sind sie noch mehr aufwärts abgedacht und haben auf der unteren Fläche zwei von vorn und innen nach hinten und aussen verlaufende Rinnen, beide unterscheiden sich aber wieder dadurch, dass sie vorn bei XVI concav, bei II gewölbt sind. Bei den jungen Thieren sind sie schmal, auf der untern Fläche bald gewölbt, bald mit einer Rinne versehen und wie bei den alten an der hintern innern Ecke bald spitz, bald abgerundet stumpf. — Das vordere Keilbein bildet, so lange es nicht verwachsen ist, auf der Grundfläche des Schädels eine schmale längliche Platte zwischen den umgeschlagenen Rändern der Gaumenbeine. In der Schädelhöhle ist dasselbe ausgebreitet und legt sich mit seinen Orbitalflügeln über die Stirnbeine, so dass nur ein kleiner Theil auf der äussern Fläche sichtbar ist.

Auch die einzelnen Leisten des Schädels zeigen unter den vorhandenen Schädeln grosse Verschiedenheiten. Die Hinterhauptsleiste und die von ihr abwärts verlaufende Crista ist schon an den Schädeln der jungen Thiere, letztere sogar schon an dem jungen a als stumpfer Höcker angedeutet. Die Crista der erwachsenen Thiere ist nur an der obern Hälfte der Hinterhauptsschuppe kammförmig erhaben, am stärksten bei VIII und XV, am schwächsten bei II, VI, XVII und vollständig mit der Hinterhauptsleiste verschmolzen. Diese Leiste ist sehr stark, erhaben, zusammengedrückt bei V und fast ebenso und die ganze Schuppe einfassend bei XV, ebenfalls stark


1a
1b
2/1
1.
2b
2/1
2a
2/1
4.
2.
3a
2/1
3b
3c
C. F. Schmidt gez. u. lith.

1b

Fig. 1.

2b

Fig. 2.

Fig. 5.

Fig. 6. 2/1.

Fig. 4.

Fig. 3.

C. F. Schmidt gez. u. lith.



1869.

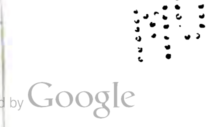
Fig. 1.

Fig. 2.

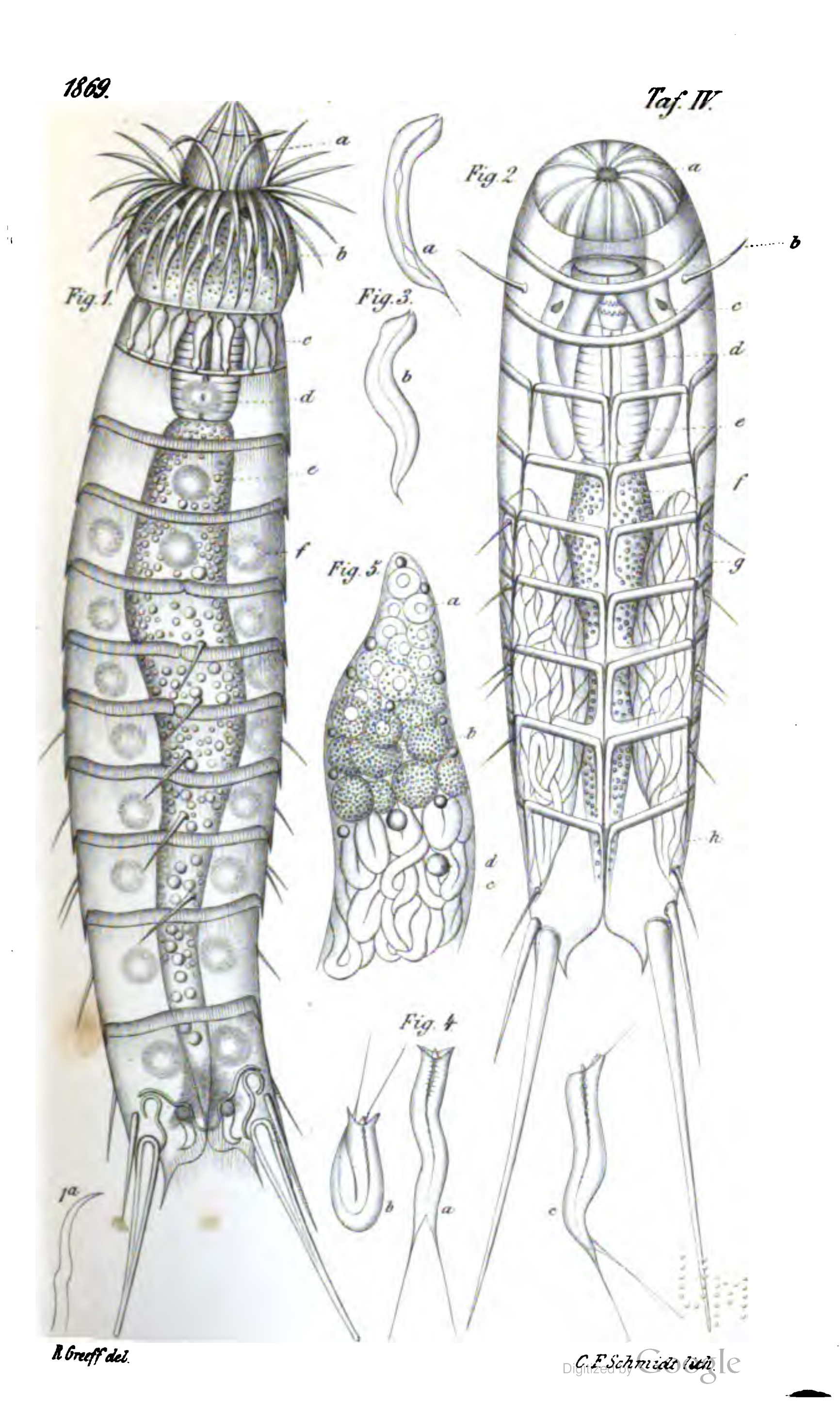
p c

a



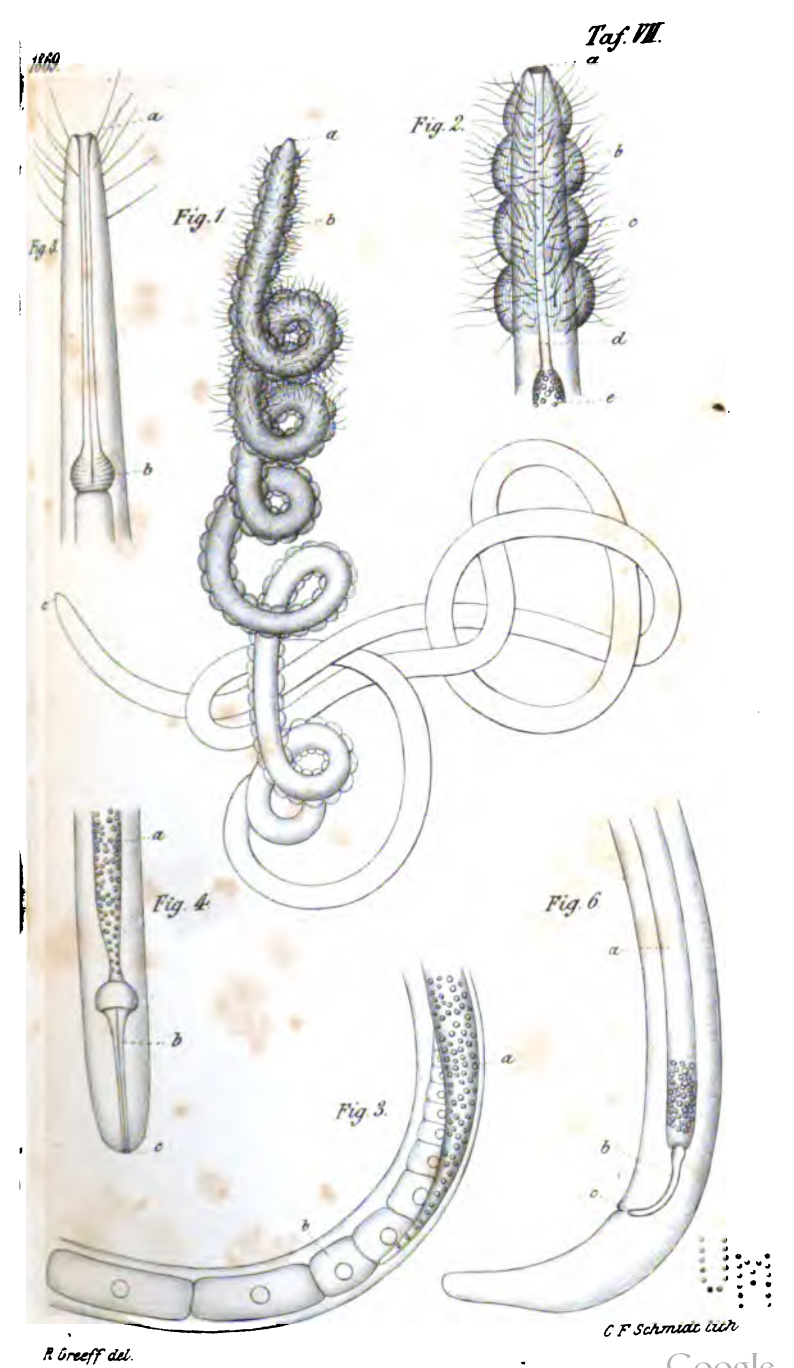


Taf. IV.



R. Greeff del.

C. F. Schmidt lith.


1869
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6
a
b
c
d
e
R Greeff del.
C F Schmidt lith

aber dicker bei I, VI, XVI, XVIII, nur sehr wenig erhaben bei II und XVII. Mit ihr steht die nach vorn bis zum Orbitalfortsatz des Stirnbeins verlaufende halbzirkelförmige Linie, welche die Schläfengrube begränzt, in Verbindung, die zwar an den Schädeln der jungen Thiere noch fehlt, aber an den erwachsenen II und XVII schon angedeutet, an VI und XIV bis XVI kantig, rauh und bei I, VIII, XVIII stark hervorragend ist. Diese beiden Linien sind an all diesen Schädeln auf den Scheitelbeinen, wo sie sich am meisten nähern, 1,5 bis 2,5 Cm. von einander getrennt, nur bei V, bei dem nicht einmal alle Kopfnähte verwachsen sind, berühren sie sich auf der hintern Hälfte der Scheitelbeine vollständig und gehen unmittelbar in die Hinterhauptsleiste über.

Zu erwähnen ist noch, dass das Tentorium cerebelli nicht verknöchert und nur die Anlagerung desselben durch eine erhabene Linie angedeutet ist.

Die vorn schnabelförmig verlängerten Unterkieferhälften verwachsen frühzeitig mit einander, ihre Vereinigung reicht bis zum Eckzahn. Der hintere Winkel ist stark, abgerundet, der Kronenfortsatz mit seiner nach hinten geneigten stumpfen Ecke viel höher als der Gelenkfortsatz, die Gelenkfläche in die Quere gestellt.

Gebiss. Die Eck- und Backenzähne weisen an den vorliegenden Schädeln ebenfalls einige merkwürdige Abweichungen auf, die so auffallend sind, dass Mancher sich bewogen finden möchte, nach Gebiss, Schädeldach und inneren Flügelbeinen eine eigene Art aufzustellen. Unter den Schädeln der erwachsenen Thiere sind die Eckzähne bei zwei, die sich auch durch die Backenzähne unterscheiden, nämlich bei dem unzweifelhaften Weibchen II und bei dem Schädel VI, von dem das Geschlecht nicht angegeben war, vor allen übrigen ausgezeichnet. Die oberen sind nämlich schlank, an der Basis (von aussen nach innen gemessen) nur 0,5 Cm. dick bei einer Länge von 1,8 Cm., spitzen sich allmählich zu und sind auf der äussern Fläche etwas gewölbter als die der anderen. Die oberen der übrigen Schädel dagegen, auch des ganz alten Weibchen I, sind bei einer Länge von

1,6 (XVII) bis 2,1 Cm. (XVIII) 0,7 bis 0,8 Cm. dick, konisch, spitzen sich rasch zu und sind auf der äussern Fläche bei den einen nur wenig, bei andern gar nicht gewölbt; auf der innern Fläche sind sie nur bei VIII und besonders dem sehr alten XVIII, der die stärksten Eckzähne hat, concav, sonst ganz eben. Die Eckzähne des Unterkiefers unterscheiden sich von den oberen hauptsächlich dadurch, dass sie von aussen nach innen zusammengedrückt, aussen kantig, innen flach und mit der Spitze nach einwärts geneigt sind, während die oberen umgekehrt innen kantig, fast regelmässig dreieckig und gerade sind; die unteren sind 1,5 bis 1,8 (II und VI 1,7) Cm. lang und 0,4 bis 0,5 Cm. dick. Auch die Kaufläche der Eckzähne ist je nach der Dicke und Länge der Zähne verschieden; sie ist auf der hinteren Fläche der oberen Eckzähne, die zum Unterschied von fast allen Säugethieren von den unteren heruntertreten, bei II und VI länglich und schmal, bei den übrigen dreiseitig, unten breit, besonders bei sehr alten Thieren, bei allen immer breiter als die auf der vorderen Fläche der Eckzähne des Unterkiefers. Bei den jungen Thieren a — f haben die Eckzähne eine verhältnissmässig noch mehr gedrungene, regelmässig dreiseitige Gestalt und zeigen, mit Ausnahme der des jüngsten Thieres a, die kaum angekaut sind, schon grosse dreiseitige Kauflächen.

Mit der Unterscheidung der Geschlechter am Balge mehr übereinstimmend verhält sich der erste Backenzahn des Oberkiefers. Er ist bei den einen, den unzweifelhaften Männchen XIV bis XVII, dem mehr als halbgewachsenen Männchen f und den Jungen ohne Angabe des Geschlechts b, d und e, am meisten aber bei V schief nach rückwärts gebogen. Ebenso, doch nicht so stark rückwärts gebogen als bei V, war er bei den bereits abgegebenen Thieren III, IV, IX ohne Angabe des Geschlechts und bei X und XII, welche als Männchen bezeichnet waren. Bei anderen, dem Weibchen II, dem einzelnen Schädel des sehr alten Thieres VI, dessen Geschlecht nicht angegeben war, und dem jungen c dagegen steht der erste obere Backenzahn vollkommen senk-

recht; auch der durch starkes Abkauen sehr verkürzte Zahn des ältesten Weibchen I scheint hierher zu gehören, obwohl es sich nicht mehr deutlich erkennen lässt. Der Unterschied in der Stellung dieses Zahns beim jungen c gegenüber von a, b, d, e, f ist ebenso in die Augen fallend wie bei den erwachsenen. Ausser der Stellung unterscheiden sich der erste obere wie alle übrigen Backenzähne der Schädel II, VI durch ihre Länge und schlankere Gestalt von denen der übrigen Schädel, selbst an dem jungen c ist diess schon bemerklich. Die beiden mittleren, deren mitten ausgehöhlte Kaufläche immer selbst schon bei den Jungen steil nach vorn und hinten jedoch sehr unregelmässig abgedacht ist, übertreffen bei allen in der Grösse und Dicke den ersten und letzten oberen Backenzahn. Der erste ist von aussen und innen zusammengedrückt, im Querschnitt mehr länglich, auf der ovalen Kaufläche nur nach hinten mehr oder weniger steil abgedacht; der letzte, bei II, XIV, XV und c, d kleiner als der erste, fast walzenförmig mit runder, nur wenig nach vorn sich abdachender Kaufläche. Zu erwähnen ist noch, dass bei VI der erste auch nach vorn abgestumpft ist, obgleich er von einem Zahn von dieser Seite aus nicht abgenutzt werden konnte.

Die drei Backenzähne des Unterkiefers sind ziemlich gleich gross und durch die dazwischen greifenden oberen Backenzähne auf der Kaufläche nach vorn und hinten und zwar der erste stark, der letzte nur wenig nach vorn abgenutzt. Die von II und VI sind nicht so kräftig als die der übrigen Schädel.

Ganz ähnlich sind die viel kleineren Backenzähne der jungen Thiere beschaffen, sie sind verhältnissmässig ebenso stark abgekaut, in der Mitte vertieft und an den Kronen, wie bei allen Schädeln, schwarz gefärbt. Nur der Schädel des jüngsten Thiers a, welches ausgestopft und als Skelet aufbewahrt ist, zeigt stumpfe, konische, an der Spitze kaum gefärbte Zähne, von welchen die Eckzähne, der obere hinten, der untere vorn, der erste obere Backenzahn gar nicht, die drei folgenden an der

äussern, die drei unteren an der innern Seite der Spitze ganz wenig abgenutzt sind.

Ueber die Maassverhältnisse am Schädel der verschiedenen Thiere möchte ich auf die nachstehende Zusammenstellung der 17 erwachsenen und 6 jungen Exemplare verweisen.

Was alsdann das Skelet betrifft, so habe ich ebendaselbst nur die Zahl der Wirbel zusammengestellt, um wenigstens an 13 Skeleten zu zeigen, wie sehr die Zahl bei den verschiedenen Individuen wechselt, und wodurch es erklärlich wird, warum auch die älteren Autoren in der Angabe der Wirbelzahl nicht übereinstimmen. Die Zahl der Rippen und Rückenwirbel variirt von 23 bis 25, gewöhnlich sind es 23 und 24. Letztere Zahl wurde auch beim Skelet XV angenommen, bei welchem die letzte Rippe verkümmert, nur 2,0 Cm. lang ist. Zu den Ausnahmen gehören II und IX mit 25 wohlausgebildeten Rippen.

Anders verhält es sich mit den Lendenwirbeln, über dessen letzten es in manchen Fällen zweifelhaft sein kann, ob er noch zu diesen gehört oder als erster Kreuzbeinwirbel gezählt werden muss. Hier kann nicht die Lage des letzten Lendenwirbels, selbst wenn er frei zwischen den beiden Darmbeinen liegt, allein entscheiden, sondern zugleich ob er die äussere Gestalt der Lenden- oder Kreuzbeinwirbel hat. Am Skelet I z. B. liegt der vierte Lendenwirbel mit seinen Querfortsätzen allerdings nicht verwachsen ganz zwischen den Darmbeinen, aber er hat das Aussehen der übrigen Lendenwirbel und muss daher als solcher bezeichnet werden. Durch diese Lage ragen bei I die Darmbeine über den ersten Kreuzbeinwirbel hinaus, während sie gewöhnlich (XIV, XV, XVII) in gleicher Linie mit letzterem sind. Der vierte Lendenwirbel des Weibchens II, das viel jünger ist als I, weicht von allen übrigen dadurch ab, dass sein Querfortsatz gegen das Darmbein verlängert und durch Vermittelung eines kleinen mit ihm verbundenen Knöchelchens das Darmbein fast berührt; auch bei XVI ist der Querfortsatz des 4ten Lendenwirbels stärker entwickelt als der der drei

übrigen, liegt aber frei zwischen den Darmbeinen. Die Zahl der Lendenwirbel schwankt zwischen 4 und 3, bei XV sind nur 2 angenommen, weil der vor ihnen liegende Wirbel mit den rudimentären Rippen noch zu den Rückenwirbeln gezählt wurde.

Kreuzbeinwirbel sind es meist 7, bei wenigen 8 und Schwanzwirbel 5. Die Kreuzbeinwirbel sind nur bei I und XVI vollständig mit dem Becken verwachsen, bei I, II, XIV sind die beiden letzten, bei XV bis XVII nur der letzte durch ihre Querfortsätze mit dem Sitzbein verwachsen.

In nachstehender Tabelle sind die Maassverhältnisse der hier untersuchten Skelete und Schädel der erwachsenen und jungen Thiere zusammengestellt. Die erwachsenen sind mit den Nummern I bis XVIII, die jungen mit a bis f bezeichnet. Das Geschlecht ist beigesetzt, wo es mit Sicherheit angegeben werden konnte.

Maassverhältnisse vom Seklet von Choloepus didactylus nach Centimeters.	I ♀ ad.	II ♀	III	IV	V ♂ ad.	VI adult.	VIII
	Skelete.				Schädel.		
Länge des Skelets von dem vorderen Rand des Atlas bis zur Schwanzspitze. (Maassstab auf den Dornfortsätzen angelegt) .	55,8	53,7	56,3	51,2			
Länge des Schädels von der Crista der Hinterhauptsschuppe bis zur Spitze des Pränasale. (In gerader Linie gemessen) .	11,5	11,4	11,4	11,4	10,9	11,7	11,8
Zahl der Rippen und Rückenwirbel . . .	24	25	24	23			
Zahl der Lendenwirbel	4	4	3	4			
Zahl der Kreuzwirbel	7	8	7	7			
Zahl der Schwanzwirbel	5	5	6	?			
Länge des Schädels vom untern (vordern) Rand des Hinterhauptslochs bis zur Spitze des Zwischenkiefers	10,2	10,3	10,0	9,8	10,3	10,7	10,9
Breite des Schädels von einem Orbitalfortsatz des Stirnbeins zum andern	7,3	6,0	5,8	5,8	6,3	6,5	6,7
Breite des Schädels von einem Jochfortsatz des Schläfenbeins zum andern	7,8	6,9	6,6	6,4	7,4	7,2	7,3
Breite des Schädels von der einen Spitze des obern Fortsatzes des Jochbogens zur andern	7,5	7,0	6,6	6,7	8,0	7,3	7,1
Breite des Schädels von einer Schläfengrube zur andern	4,3	3,9	3,7	3,7	3,8	4,0	4,0
Höchste Höhe des Schädels mit dem Unterkiefer (über den Stirnbeinen gemessen) .	7,1	6,6	6,4	6,3	6,7	6,8	7,1
Breite des Gesichtstheils von einer äussern Wand des Oberkieferbeins zur anderen (gerade am Eckzahn gemessen)	4,2	3,5	3,8	3,6	3,9	3,8	4,1
Länge des Gaumens, von dem hintern Rand der Gaumenbeine bis zur Spitze der Zwischenkieferbeine	4,9	5,0	5,0	4,9	5,3	5,5	5,1
Länge der Stirnbeine in der Mittellinie .	?	5,2	5,0	5,0	5,4	?	?
Länge des Unterkiefers von der Spitze bis zum hintern Rand des Gelenkskopfes .	8,7	8,6	8,1	8,0	8,7	8,8	9,2
Grösste Breite des Unterkiefers von einer äussern Ecke des Gelenkskopfs zur andern	7,1	6,7	6,0	5,8	6,6	6,7	6,8

IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	Junge Thiere. a	b	c	d	e	f
				♂	♂	♂	♂ ad.	♂	adult.		♀		♂		♂
Skelete.									Schädel.	Skelet.	Schädel.				
7	57	53,5	ca. 50	?	60,0	55,5	60,5	55,0		15,0					
1,7	11,6	11,7	10,0	11,9	11,6	11,2	11,7	11,3	11,6	6,9	7,1	7,6	8,7	9,5	9,5
5	24	24	24		23	24	23	23		23					
3	4	4	3		3	2	4	3		4					
8	7	7	7		8	7	7	7		7					
5	5	5	5		5	5	5	5		5					
0,1	10,6	10,7	8,9	10,6	10,9	10,5	10,4	10,3	10,9	4,9	6,1	6,6	7,7	8,5	8,3
6,8	6,0	6,1	5,0	7,0	6,1	6,3	6,3	5,8	6,5	2,7	3,5	4,2	4,3	4,7	4,7
6,8	7,1	6,8	6,4	7,7	7,1	6,8	7,3	6,3	7,7	3,4	4,5	4,9	5,0	5,4	5,3
7,8	7,5	6,8	?	7,9	7,3	7,1	7,4	6,8	?	3,4	?	4,8	5,0	5,4	5,6
3,8	3,9	3,9	3,8	4,2	4,1	3,9	4,0	4,0	4,2	2,6	3,0	4,6	3,5	3,9	3,5
6,1	7,0	6,8	5,6	7,2	6,9	6,7	7,0	6,9	6,8	3,3	4,2	4,5	4,5	5,1	5,3
3,6	3,8	3,7	3,3	4,2	4,0	3,9	3,7	3,6	4,2	1,8	2,3	2,6	2,5	2,9	3,0
4,8	5,2	5,3	4,4	5,4	5,4	5,5	5,3	5,3	5,3	2,3	3,1	3,4	3,9	3,8	4,2
4,8	?	5,0	4,3	?	6,0	5,8	?	5,2	?	2,6	3,1	3,3	3,6	4,4	3,9
8,6	8,8	9,0	7,6	8,8	8,6	8,5	8,7	8,4	8,8	3,9	5,1	5,5	6,3	7,0	6,9
6,3	6,6	6,3	5,8	7,0	6,1	6,4	6,5	6,1	6,9	3,1	4,1	?	4,6	5,0	5,2

Beiträge zur Embryonalentwickelung der Insekten.

Von

Nicolaus Melnikow

aus Kasan.

(Hierzu Taf. VIII—XI.)

Es ist wohl anzuerkennen, dass einer der wichtigsten Forschritte der letzten Zeit, in sofern diese die Insektenembryologie betreffen, die Entdeckung der Embryonalhäute, die als Amnion und Faltenblatt bezeichnet werden, ist. Diese Gebilde, die uns, ihrer Genesis nach, die rechte Ansicht über die erste Anlage des Keimes bei den Insekten verschaffen und durch ihr Vorhandensein bei allen bis jetzt in dieser Hinsicht untersuchten Hexapoden, die Embryonalentwickelung dieser Thiere so sehr auszeichnen, versprechen eine Bedeutung für die Morphologie der Arthropoden im Allgemeinen, da sie auch den anderen Repräsentanten dieser Thiergruppe nicht zu fehlen scheinen.

Obgleich Mecznikow [1]), übereinstimmend mit den Angaben Dohrn's [2]), keine Gelegenheit findet, bei den Crustaceen irgend etwas dem Amnion oder dem Faltenblatt der Insekten Analoges zu erwähnen, und dieses auch

---

1) Embryologische Studien an Insekten.

2) Die embryonale Entwickelung des Asellus aquaticus. Zeitschrift f. wissenschaftl. Zoologie. 17. Bd. 2. Heft.

den Araneiden abspricht, so existirt doch bei Scorpio ganz entschieden eine, dem Insektenamnion homologe Embryonalhülle [1]). Andere Arthropoden sind bis jetzt in dieser Hinsicht noch nicht untersucht worden.

Die genannten Embryonalgebilde der Insekten erregen unser Interesse auch desshalb, weil sie in gewissen Verhältnissen an die Embryonalhäute der Vertebraten erinnern. Es ist bekannt, dass Mecznikow Recht zu haben glaubte, wenn er das Faltenblatt dem Amnion und das Amnion der Insekten der sog. serösen Hülle der Wirbelthiere parallelisirte.

Dessen ungeachtet aber, dass die Kenntnisse der Insektenembryonalhüllen, wie aus dem so eben Angeführten sich wohl herausstellt, so wichtig scheinen, sind sie doch nicht nur als unabgeschlossen, sondern sogar als lückenhaft zu bezeichnen. Die Embryonalhäute sind bis jetzt noch nicht von den Repräsentanten aller Insektenordnungen bekannt, bei denen aber, wo wir sie schon kennen, vorzüglich ihren Schicksalen nach, ungenügend untersucht. Gewiss aber geben die Thatsachen über die Schicksale der Gebilde, um die es sich hier handelt, einige Stützpunkte bei der Herstellung der Homologien ab.

Nach diesen Auseinandersetzungen ist es wohl gerechtfertigt, dass ich bei meinen Untersuchungen, die ich in dem Laboratorium meines verehrten Lehrers, des Hrn. Prof. Leuckart in Giessen, vorgenommen habe, mir die Aufgabe stellte, die Verhältnisse der Embryonalhäute näher zu prüfen und möglichst zu erkennen.

Als Ausgangspunkt dieser Untersuchungen waren von mir die Studien über die Embryonalentwickelung der Donacia ausersehen. Durch diese Studien gelangte ich aber zu ganz anderen Ansichten, als die sind, welche bisher über die Schicksale der Embryonalhäute herrschten, und ich erweiterte hierauf meine Beobachtungen auch auf die Phryganiden, Dipteren und Läuse. Beide ersteren wählte

---

1) Op. cit. von Mecznikow, Entwickelungsgeschichte des Scorpio (russisch) von Ganin.

ich desshalb, weil diese Insekten schon von anderen Forschern untersucht worden waren, und ich die von mir gewonnenen Resultaten mit denen Jener zusammenstellen wollte. Die Läuse erregten mein Interesse, weil sie einen anderen Entwickelungstypus als die genannten Insekten versprachen.

In vorliegender Abhandlung will ich aber nicht nur die Resultate meiner Beobachtungen über die Embryonalhäute der von mir untersuchten Insekten mittheilen, sondern auch diejenigen, die ich über die anderen Momente der Embryonalentwickelung der Donacia und der Läuse auszuarbeiten im Stande war, da sie eines Theils in gewissen Beziehungen zu der Frage über die Embryonalhäute stehen, anderen Theils aber auch wohl für sich selbst nicht ohne gewisses Interesse zu sein scheinen.

Entwickelung der Donacia.

Donacia ist der einzige Repräsentant, der bei den Coleopteren seiner Entwickelungsgeschichte nach bis dato untersucht war. Wie bekannt stammt diese Untersuchung von Kölliker [1]). Dass aber auch seine Untersuchung die Embryonalvorgänge nur in Fragmenten berührt, drückt der verdienstvolle Forscher selbst aus, indem er sagt: quamquam meae de hoc Insecto observationes satis sint mancae, eas palam facere non haesito, quam Coleopterorum evolutio omnino adhuc incognito sit [2]).

Von dem Endresultat seiner Beobachtungen sagt er: maioris momenti res, blastodermatis nempe, partis primitivae, membrorum et corporis parietum formationem eodem modo atque in Dipteris fieri [3]).

Obgleich ich nun, nach meinen Untersuchungen, die Richtigkeit einiger von Kölliker in erwähntem Werke aufgestellten Beobachtungen bestreiten muss, so

1) Observationes de prima insectorum genesi.

2) L. c. p. 13.

3) L. c. p. 15.



gebe ich, was die Aehnlichkeit der Entwickelung von Donacia mit der der Dipteren betrifft, in einiger Hinsicht zu, wie sich im Laufe meiner Abhandlung auch ergeben wird.

Die Eier, welche mir zum Material bei meinen Untersuchungen dienten, waren ihrer Form nach elliptisch, da das eine Ende, das vordere (Kopfpol), sich etwas enger zeigte, als das hintere. Beide Pole der Eier erschienen abgestumpft. Jedes Ei war von einer dicken Eiweissschicht, die die Form des Eies imitirte, umhüllt. Die Eiweissschicht verklebte die Eier in Massen und befestigte letztere an die Blätter von Potamogeton natans. Bald erschienen solche Eiermassen oder Gruppen mit einem Blattstücke bedeckt, bald befanden sie sich zwischen zwei verklebten Blättern.

Wenn wir uns der Kölliker'schen Beschreibung der Eier von Donacia crassipes erinnern, so lässt sich die totale Aehnlichkeit mit den uns zum Material dienenden nicht verkennen.

Der Dotter erschien mir ebenso, wie ihn Kölliker beschreibt; von der Existenz einer Dotterhaut aber konnte ich mich nicht überzeugen.

Da ich keinen Imagozustand von den Eiern erhalten konnte, war ich nicht in der Lage die Species der von mir untersuchten Donacia zu bestimmen. Aus dem Umstande aber, dass ich sehr oft beim Fischen der Potamogetonblätter die Donacia impressa gesehen habe, spreche ich die Vermuthung aus, dass auch die Eier, wenigstens die meisten, die ich zur Untersuchung unter meinen Händen hatte, von dieser Art waren.

Die erste wahrnehmbare Erscheinung der beginnenden Entwickelung des Donaciaeies stellte sich im Auftreten von hellen Flecken dar, die etwa 0,006 Mm. massen, und an der Peripherie des Dotters sich zeigten (Fig. 1). Diese Flecken, die als Keimkerne zu betrachten sind, traten, wie ich mehrmals zu constatiren Gelegenheit hatte, zuerst auf der Dotterfläche der Bauchseite des Eies auf, welche in der Entwickelung des Eies vorausgeht, wie wir uns später überzeugen werden. Die Erscheinung

trat gleichzeitig an verschiedenen Punkten dieser Seite ein. Diese Beobachtung und der Umstand, dass ich bei vielfachem Zerdrücken des Eies nie das Keimbläschen aufzufinden im Stande gewesen bin, bestimmt mich in der Frage über die Entstehung der ersten morphologischen Elemente bei Donacia der Weissmann'schen Anschauung zu consentiren, d. h. die Bildung der Keimkerne frei in der Peripherie des Dotters vor sich gehen zu lassen. Die Peripherie des Dotters, in dem ich das Auftreten der Kerne, um die es sich hier handelt, beobachtete, liess sich nicht von der ganzen Masse des Dotters in dem Grade unterscheiden, dass man von einem Keimhautblastem reden konnte. Später erst, als sich die Zahl der Keimkerne mehrte, fiel der Unterschied des peripherischen und centralen Dotters ins Auge.

Gleichzeitig mit dieser Veränderung lässt sich auch eine andere Erscheinung wahrnehmen; die Keimkerne werden nämlich rundum mit einem Hofe molekulärer Dottersubstanz umgeben und auf diese Weise in die Kerne der Keimzellen umgewandelt (Fig. 2). Dieser Vorgang, der so evident mit dem von Leuckart bei Melophagus beobachteten übereinstimmt, schreitet, von der Bauchseite an beginnend, allmählich über die ganze Oberfläche des Eies.

Ist der Zellenbildungsprocess in der eben beschriebener Weise beendigt, so erscheint nun der Dotter von einer einfachen Zellenlage bedeckt. Die Zellen dieser Lage messen im Durchschnitt 0,015 Mm., sind von einem nach aussen deutlich körnigen Protoplasma, mit einem Kerne, in dem man auch ein Kernkörperchen bemerkt, umgeben und haben eine cylindrische Form (Fig. 3).

Die weitere Entwickelung des Eies nach der Ausbildung der so eben beschriebenen Zellenlage, des Blastoderms, wird durch die Zusammenziehung des Eiinhaltes eingeleitet. Die Zusammenziehung findet auf der Ventral- und Dorsalseite des Eies statt, daher der ganze Eiinhalt eine Form erhält, wie ihn Fig. 4 zeigt.

Gleichzeitig oder unmittelbar nach diesem Vorgange bemerkt man eine Verdickung des Blastoderms auf der

Bauchseite des Eies. Diese Verdickung geschieht nicht plötzlich auf der ganzen Bauchseite, sondern der Process beginnt in der Mitte der Bauchgegend (Fig. 4) und schreitet von da zu den beiden Polen. Die Intensität, mit der dieses geschieht, ist aber bei dem vorderen Pole stärker (Fig. 5).

Die Verdickung des mittleren Theiles des Bauchblastoderms geschieht in Form von zwei sich erhebenden Wülsten (Fig. 4), die man wohl als Keimwülste bezeichnen kann. Die Verlängerung dieser Keimwülste kann man auch in die Verdickung des Blastoderms des vorderen Pols verfolgen. Was den hinteren Pol betrifft, so bemerkt man bloss eine einfache Verdickung.

In der Gegend des vorderen Poles erreichen die Keimwülste bald eine ansehnliche Dicke und schreiten auseinander, indem sie sich lippenartig umbiegen. Wenn man das Ei in diesem Stadium von der Bauchseite betrachtet (Fig. 6), so stellen sie sich als Seitenbegrenzungen einer Vertiefung dar, die sich gegen den vorderen Pol des Eies durch einen Ringwall des Blastoderms begrenzt. Diesen Ringwall darf man sich, seiner Lage nach, als eine Verdickung vorstellen, die das Bauchsegment von dem Rückensegment des Eies scheidet.

Die lippenartigen Theile der Keimwülste charakterisiren den Kopftheil des jetzt schon angelegten Keimstreifens, und wir werden uns überzeugen, dass diese Gebilde einen ausserordentlichen Antheil an der Bildung des Kopfes nehmen.

Bei der Verfolgung der weiteren Entwickelungsvorgänge müssen wir uns bei diesem eben erwähnten Kopftheile des nun angelegten Keimstreifens aufhalten, denn hier finden ebenfalls sehr wichtige Erscheinungen statt.

Der Boden der früher erwähnten Vertiefung beginnt sich mit der zwischen den Keimwülsten gelegenen Blastodermmasse in den Dotter einzustülpen (Fig. 7).

Gleichzeitig mit diesem Process beobachtet man eine Veränderung der Dorsalblastodermazellen in sofern, als sie sich abplatten, wie es dieselbe Fig. 7 demonstrirt.

Die erwähnte Einstülpung wächst rasch in den Dot-

ter hinein, zeigt sich als zungenförmiger Zapfen und scheint aus zwei Schichten zu bestehen (Fig. 8).

Mit der Vergrösserung des Zapfens wachsen die lippenartigen Theile sehr ansehnlich und bilden die Kopflappen [1]) (Fig. 8).

Zu der Zeit der Kopflappenbildung findet ein anderer nicht minder wichtiger Vorgang statt. Der Ringwall nämlich (Fig. 9), den wir am vorderen Pole, an der Grenze des Bauchsegments von dem Rückensegment, vorgefunden haben, fängt an, die Bauchseite des Eies, nach Art einer seitlichen Kappe, zu überwachsen (Fig. 10).

Da der Ringwall ein Theil des verdickten Bauchblastoderms ist und zugleich in continuirlichem Zusammenhange mit dem Dorsalblastoderma steht, so ist es klar, dass die erwähnte Kappe aus zwei Schichten bestehen muss, oder, dass sie eine Falte ist. Diese Falte werden wir als Kopffalte bezeichnen.

Bei dem vorschreitenden Wachsthum weichen die beiden Blätter, aus denen die Falte besteht, auseinander. Das innere Blatt bleibt in Berührung mit der Oberfläche des Keimstreifens, während das äussere sich von diesem zu entfernen strebt. Bei diesem Auseinanderweichen der Blätter sieht man deutlich, dass jedes aus einer einfachen Lage platter Zellen besteht.

Nachdem die kappenartig angelegte Kopffalte bereits das vordere Dritttheil des Eies erreicht hat, erhebt sich auf dem Schwanzende des Keimstreifens auch die Schwanzfalte. Die Vorbereitung zur Bildung dieser Falte besteht in der stärkeren Verdickung der Theile des Bauchblastoderma, die wir als Anlage des Schwanzendes beim Embryo schon erkannt haben, und welcher Theil damals als einfache Verdickung des Bauchblastoderma bezeichnet worden war.

Der Schwanzwulst, wie diese Verdickung jetzt nach

---

1) Der Ausdruck »Kopflappen« ist meiner Meinung nach der passendste zur Bezeichnung der Bildungen, die den Kopf in seiner frühesten Form auszeichnen, wesshalb ich ihn im Sinne der Mecznikow'schen »Seitentheile« gebrauchen werde.

starker Zunahme seiner Dicke benannt werden mag, erscheint ganz scharf von dem Uebergangstheil in das Dorsalblastoderma abgetrennt. Dieser Uebergangstheil des Schwanzwulstes bildet eine Duplicatur, deren äusseres Blatt auf dem Rücken durch Hülfe des Blastoderma continuirlich mit dem äusseren Blatte der Kopffalte zusammenhängt. Diese Duplicatur rückt nach dem vorderen Pole vor, zugleich aber auch über den Schwanzwulst sich hinlagernd (Fig. 11).

Ganz ebenso, wie bei der Vergrösserung der Kopffalte, weichen bei fortschreitendem Wachsthum der Schwanzfalte die sie zusammensetzenden Blätter auseinander, — das innere Blatt bleibt in Berührung mit der Oberfläche des Keimstreifens, während das äussere sich von ihm zu entfernen strebt.

So wachsen nun beide Falten gegen einander, die Kopffalte aber viel rascher als die Schwanzfalte, so, dass das Zusammentreffen beider, wie es auch auf Fig. 12 schematisirt ist, erfolgt, nachdem die Kopffalte die Mitte des Eies überschritten hat. Nach diesem Vorgange verschmelzen die Ränder beider Falten, und da ihre Blätter bis zu dieser Verschmelzung getrennt waren, so gehen aus der Verschmelzung zwei getrennte Membranen hervor.

Die eine, aus der Vereinigung der äusseren Blätter entstehend, bildet die „Embryonalhülle" von Kupffer, das „Amnion" Mecznikow's; die andere, die ihre Entstehung dem Verwachsen der inneren Blätter der Falten verdankt, ist identisch mit dem „Faltenblatt" der Autoren oder dem „Deckblatte" Mecznikow's.

Da um diese Zeit auch das Rückenblastoderma, mit welchem das Amnion an seinen Rändern continuirlich zusammenhängt, sich von der unterliegenden Dottermasse etwas abhebt, so bildet dasselbe durch Hülfe seiner Falte eine geschlossene Kapsel um den ganzen Eiinhalt; das Faltenblatt aber hat noch eine geringere Ausdehnung, da es mit den Rändern des Keimstreifens zusammenhängt und denselben nur von der Bauchseite her bedeckt.

Es geht demnach aus dieser Darstellung hervor, dass bei Donacia das Auftreten von Amnion und Faltenblatt

auf das Innigste zusammenhängt, ganz ebenso, wie dies schon Kupffer bei Chironomus [1]) erklärte, nur mit dem Unterschiede, dass in unserem Falle die Bildung der Kopffalte früher erscheint, als jene des Schwanzes.

Aus der Schilderung der Bildung der Embryonalhäute, wie wir wohl das Amnion und Faltenblatt zusammen nennen können, stellt es sich auch für Donacia heraus, dass, was Kupffer für Chironomus [2]) und Mecznikow für Simulia [3]) bewiesen haben, dass nämlich auch bei unserem Thiere kein Ries der Keimhaut zu Stande kommt, wie es Kölliker [4]) annimmt und auch Weismann [5]) behauptet, indem er von dem regmagenen Keimstreifen der Chysomelinen spricht.

Wenn wir nun nach diesen Bemerkungen etwas näher in der Beschreibung des Stadiums, wo Kopf und Schwanzfalte zusammenstossen und schliesslich mit ihren Rändern verwachsen, eingehen, so müssen wir folgendes hervorheben (Fig. 12).

Der an seinen Rändern bekanntlich mit dem Faltenblatte zusammenhängende Keimstreifen erscheint der Länge nach ansehnlich gewachsen und erstreckt sich nicht nur über die Bauchfläche des Eies, sondern steigt fast bis zur halben Dorsalfläche. Er beginnt ausserdem auch in die Breite zu wachsen, in Richtung der sich eben bildenden Seitenlappen.

Diese Gebilde („Seitenwandungen" nach Mecznikow) stehen mit den Kopflappen in Verbindung und stellen sich dem Auge als ein sehr dünnes Häutchen dar, welches die Verbindung des Keimstreifens mit dem Dotter vermittelt. In späteren Stadien erscheinen sie, nachdem sie beträchtlich dicker geworden sind, mit einem ange-

---

1) Ueber das Faltenblatt an den Embryonen der Gattung Chironomus. Separatabdruck aus M. Schultze's Arch. f. Anat. II. Bd. 1866.

2) A. a. O.

3) Opt. cit.

4) Opt. cit.

5) Die Entwickelung der Dipteren.

schwollenen und gegen die Dottermasse umgeschlagenen Rande versehen.

Der zungenartige Zapfen, der sich durch Zusammenknäueln merklich verkleinert, wird von den ansehnlich vergrösserten Kopflappen beinahe vollständig überwachsen.

Endlich ist noch zu bemerken, dass man auf dem Keimstreifen, von der Dorsalseite her, drei Einschnitte wahrnimmt. Diese Einkerbungen stellen sich im nächstfolgenden Stadium durch Einschnitte von einander getrennt dar und repräsentiren die drei Brustsegmente. Zu dieser Behauptung bin ich durch die Beobachtung gelangt, dass in dem folgenden Stadium vor den drei genannten Segmenten sich ein Abschnitt bildet, der doch wohl nur als erstes Maxillarsegment gedeutet werden kann, um so mehr als man bald darauf das zweite Maxillar- und auch das Mandibularsegment wahrnimmt.

Zu der Zeit der Entstehung der Brustsegmente und des ersten Maxillarsegmentes sind noch andere Veränderungen in der fortschreitenden Entwickelung zu beobachten.

Das hintere Ende des Keimstreifens senkt sich in die Substanz des Dotters ein, wobei es eine Krümmung unter einem fast rechten Winkel erleidet. Die Kopflappen haben nun schon den zungenartigen Zapfen ganz umwachsen. Die Seitenlappen treten schärfer hervor und durchschimmern das Deckblatt, das man seitlich vom Keimstreifen, über diesen und die Kopflappen auf den Dotter sich erstreckend, wahrnimmt.

Hier ist nun noch Folgendes beachtenswerth. Die Dottermasse zertheilt sich in vieleckige mehr oder minder regelmässige Stücke, eine Erscheinung die bei den Krebsen, wie auch bei Phryganea grandis (von Zaddach) schon früher bemerkt wurde, die ich auch bei den Läusen wahrgenommen habe und dort ausführlich beschreiben werde, um daran auch einige Bemerkungen über die Bedeutung dieses Vorganges anzuknüpfen.

Wenden wir nun unsere Aufmerksamkeit auf die weiteren Phasen der Donacia-Entwickelung, so müs-

sen wir dabei zunächst das Stadium ins Auge fassen, welches sich durch die Bildung der Antennen auszeichnet.

Die Antennen bei Donacia stellen, ebenso wie es schon für eine ganze Reihe von Insekten constatirt ist, die Fortsätze der Kopflappen dar. Die Entstehung dieser Gebilde geschieht nach dem Auftreten der zweiten und dritten Kiefersegmente und fällt in die Zeit der Bildung der Mundspalte, die vor dem vorderen Kiefersegmente durch eine spaltförmige Vertiefung ihren Ursprung nimmt. Dabei schnürt sich der Vorderkopf in Gestalt eines breiten konischen Zapfens ab.

In diesem Stadium, wo wir also schon Mundspalte, Antennen und Vorderkopf unterscheiden können, erscheinen die Kopflappen bedeutend in die Breite gewachsen, so, dass sie sich bei der Rückenansicht hinter dem Vorderkopfe fast berühren und nur von einer schmalen Firste des Dotters getrennt sind. Die Kiefer erscheinen als scharf begränzte ovale Bildungen. Die Beine sind von zungenförmiger Gestalt und in zwei Schichten differenzirt. Durch wulstige Erhebungen sind die Bauchsegmente gekennzeichnet. Das Schwanzende des Keimstreifens scheint noch tiefer in die Dottermasse vergraben und seine Krümmung erreicht das Maximum (Fig. 13). Eine merkwürdige Veränderung zeigt das Amnion. Es erscheint nämlich unregelmässig gerunzelt, die Kerne haben die frühere Regelmässigkeit ihrer Vertheilung verloren. In diese Zeit fällt auch die Afterbildung. Die Afteröffnung wird durch Einstülpung in die Dicke des Keimstreifens zu Stande gebracht. Dass das Deckblatt keinen Antheil an der Bildung der Oeffnung nimmt, geht aus dem Umstande hervor, dass man das Faltenblatt ganz deutlich über die Oeffnung hin ziehen sieht.

Nach dem Ablauf dieses Stadiums ist zu beobachten, dass das gekrümmte Schwanzende an den hinteren Pol des Eies hinabgerückt ist und vom Dotter befreit erscheint. Der Dorsaltheil des Kopfes dagegen rückt etwas nach der Bauchseite hin. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die angegebene Lagenveränderung als Folge der Zusam-

menziehung der Keimwülste in der Längsrichtung zu betrachten sind.

Dieses Stadium der Embryonalentwickelung unseres Thieres zeichnet sich auch noch durch folgende Momente aus.

Die Kopflappen nehmen auf Kosten des früher von ihnen umgebenen Dotters ansehnlich an Dicke zu und füllen jetzt den ganzen Raum des dorsalen Kopftheiles aus. Die Seitenlappen haben ebenfalls das Volum des Dotters durch Ueberwachsung verkleinert. Der Vorderkopf hat seine frühere breitkonische Form in eine längliche verändert und erscheint gegen die Mandibeln gerückt. Die Stellung der Antennen hat sich in sofern verändert, als diese Gebilde gegen den Scheitel gerichtet sind. Die Mandibeln sind gegen ihr Ende etwas zugespitzt. Die Maxillen sind mit der ersten Anlage der Palpen versehen. Das zweite Maxillarpaar ist schon zur Unterlippe verwachsen. Die Beine erscheinen nach hinten gerückt mit schon angedeuteter Gliederung.

Interessante Veränderungen werden noch an den Embryonalhäuten wahrgenommen. Das Faltenblatt, das anfangs die Oberfläche des Keimstreifens sammt seinen Auswüchsen und theilweise auch den Dotter überzog, erscheint mit Ausbreitung der Seitenlappen allmählich über den ganzen Dottersack hinübergezogen und demgemäss gleichfalls in eine vollständige Kapsel, die unterhalb des Amnion den ganzen Embryo umgiebt, verwandelt (Fig. 14). Das Amnion selbst zeigt sich in so fern verändert, als es, und zwar längs der Bauchseite, keine Kerne mehr finden lässt (Fig. 14).

Die nachfolgenden Stadien charakterisiren sich durch die weiteren Umgestaltungen der Anhänge bis zu ihrem definitiven Aussehen (Fig. 15), ferner durch die vollständige Abschnürung des Kopfes, der in der Tiefe jetzt ganz deutlich eine Zellenmasse an Stelle des früheren zungenförmigen Zapfens unterscheiden lässt. Nach der Lage dieser Masse sowohl, wie auch nach der Beschaffenheit ihrer Zellen und endlich nach ihrer Beziehung zu

dem Auge ist es als sicher anzunehmen, dass sich der frühere Zapfen zum Hirn unseres Thieres ausgebildet hat.

Gleichzeitig mit der Umgestaltung der Anhänge zu ihrer definitiven Form, der vollständigen Ueberwachsung des Dotters durch die Seitenlappen (Schliessen des Rükkens) und der Abschnürung des Kopfes ist man im Stande Folgendes zu beobachten. Die Kerne des Amnion schwinden auch in den andern Regionen, so dass letzteres als eine homogene Haut erscheint. Das Faltenblatt erfährt eben solche allmähliche Umwandlungen zu einer homogenen Membran. So ist nun der Embryo mit geschlossener Rückenseite von zwei strukturlosen Membranen umkapselt. Das Amnion stellt eine schlaffe Kapsel dar; das Faltenblatt dagegen umzieht die Oberfläche des Embryo so knapp, dass die Füsse und Kopftheile wie in einem dutenförmigen Umschlage stecken (Fig. 15).

In diesem Zustande bleibt der Embryo aber nicht lange. Aus seiner Haut wachsen Borsten hervor und er fängt an sich zu bewegen. Durch die kräftigen Krümmungen und Streckungen des Leibes werden die Embryonalhüllen in Fetzen zerrissen, ehe noch der Embryo das Chorion durchbricht. Auch dieses gelingt demselben bald darauf; doch hatte ich mehrmals Gelegenheit den Embryo sich ohne Hüllen in der Eischale bewegend zu beobachten.

Die Embryonalhäute der Phryganiden und Dipteren.

Es ist bekannt, dass Weismann dem von ihm bei Dipteren und Phryganiden entdeckten Faltenblatte eine ganz ausserordentliche Rolle zuschreibt. Nach Weismann's Angabe soll dies Gebilde einen wesentlichen Antheil an der Bildung des Keimstreifens haben, es soll die Scheitelplatten mit Antennen bilden und endlich einen bedeutenden Einfluss auf die Entstehung der Afteröffnung und des Hinterdarms ausüben.

Es ist auch bekannt, dass Mecznikow nach den Resultaten seiner Untersuchungen über die Entwickelung

von Simulia die Angaben Weismann's bestreitet. Mecznikow konnte sich nicht von dem wesentlichen Antheil, den das Faltenblatt an dem Aufbau des Embryo haben soll, überzeugen. Er war in den Stand gesetzt, das Faltenblatt noch wahrzunehmen, als bereits die Zusammenziehung der Keimwülste ihr Ende erreicht hatte. Hierauf schwindet es aber, seiner Angabe nach, spurlos. Von dem Amnion der Dipteren behauptet Mecznikow, dass es das Material zum Aufbau der Rückenwandung abgebe.

Meine Ansicht, gestützt auf die Resultate meiner Beobachtungen, weicht von der beider erwähnten Forscher ab. Ich kam zur Ueberzeugung, dass bei Dipteren sowohl, wie bei Phryganiden weder Faltenblatt noch Amnion wesentlich zum Aufbau des Embryonalleibes etwas beitragen.

Von Phryganideneiern untersuchte ich die der Mystacides und eines zweiten Repräsentanten dieser Gruppe, den ich aber nicht bestimmen konnte. Die Eier des letzteren waren grösser als die von Mystacides, auch nicht in regelmässigen Reihen abgelegt, sondern zerstreut in einem grossen Gallertklumpen.

Was die Dipteren betrifft, so stellte ich meine Beobachtungen von den Eiern von Simulia und Chironomus an.

Lenken wir unsere Aufmerksamkeit zuerst auf die Phryganiden, und zwar zunächst auf das Stadium, welches von Zaddach als dasjenige bezeichnet wird, in welchem der Embryo die Umwandlungen erleidet, welche den Anfang der dritten Entwickelungsperiode (Zaddach's) charakterisiren und unmittelbar der Erscheinung vorhergehen, welche schlechtweg als „Umrollung des Embryo" bezeichnet wird. Ich halte für überflüssig eine ausführliche Beschreibung dieses Stadiums (Fig. 16) vorauszuschicken, und will nur erwähnen, dass der Embryo zu dieser Zeit in zwei Zellhäute eingeschlossen ist. Die äussere ist das Amnion, die innere das Faltenblatt; neben dem Chorion beobachtet man noch eine dritte, aber strukturlose Membran — die Dotterhaut.

Beobachtet man das Ei in diesem Stadium einige Stunden hindurch, so wird man folgende Veränderungen daran wahrnehmen. Die Bauchsegmente werden allmählich, eins nach dem anderen, zurückgeschlagen, was dem Embryo seine definitive Lage, welche Figur 18 demonstrirt, verschafft. Durch den Druck des bei diesem Vorgange hinabgeschobenen Schwanzendes auf die zunächst gelegenen Theile, die Embryonalhäute, wird diejenige, die in grösserer Spannung sich befindet, hier also das Amnion, zerreissen.

Das Amnion platzt in der Bauchgegend und zwar plötzlich, worauf es sich über den Kopf und Hinterleib zu einem Klumpen zusammenschnürt, der auf der Rükkenfläche des Dottersackes liegen bleibt. Kurz nach dem Zerreissen und der Zusammenrollung ist man im Stande seine Zellen ganz deutlich zu beobachten und zu unterscheiden (Fig. 17); allmählich aber werden die Conturen der Zellen undeutlich und der Klumpen verschwindet endlich vollständig. Da ich auf einigen Objekten Fetttropfen in dem Amnionklumpen beobachtet habe, glaube ich, dass der Schwund durch Fettmetamorphose eingeleitet wird. Ich vermuthe dies um so mehr, als ich bei Chironomus ganz deutlich diesen Process der Degenerirung des Amnions nach seinem Zerreissen wahrgenommen habe.

Das Faltenblatt ist während dieses Vorganges über dem ganzen Embryo noch deutlich zu beobachten. Es schliesst sich dicht an alle Erhebungen des Embryo an und verliert allmählich seine Kerne. Dieses geschicht zuerst an der Bauchseite und schreitet dann über die ganze Fläche des Blattes fort, so dass der Embryo endlich von einer ganz strukturlosen Hülle umzogen ist (Fig. 18).

Zur Bestätigung aller dieser Vorgänge verweise ich auf Zaddach, der Dasselbe beobachtet und geschildert hat. Er spricht von der Umwachsung des Dotters in seiner dritten Entwickelungsperiode durch das Hautblatt (nach unserer heutigen Auffassung das Faltenblatt) als einer feinen, ganz durchsichtigen Haut [1]). Er bezweifelt

1) Die Entwickelung des Phryganiden-Eies S. 29.

nicht, dass die ganze Bauchfläche mit ihren Gliedmassen von dem Hautblatte überwachsen werde, und beobachtete auch die allmählich vor sich gehende Ueberwachsung der Schwanzspitze durch des Hautblatt. Zaddach führt weiter an, dass die Dotterhaut viele kleine Falten zeige, und dass sie zur Zeit der Umrollung des Embryo zerreisse. Der Riss geschieht, nach Zaddach, auf der Bauchseite, und die dadurch entstandenen Lappen der Dotterhaut ziehen sich zusammen, dergestalt, dass sie zu einem Klumpen zusammenfliessen, der auf dem Rücken liegen bleibt [1]).

Es ist wohl überflüssig zu bemerken, dass die von Zaddach erwähnte Dotterhaut unser heutiges Amnion sei.

Zaddach ergeht sich schliesslich über die Häutung, die beim Ausschlüpfen des Embryo erfolgt und drückt sich in der Erklärung der 45. und 46. seiner Figuren, die ganz der von mir angegebenen Fig. 18 entsprechen, folgendermassen aus: „Alle Gliedmassen, die Antennen, die Ober- und Unterkiefer, die drei Beinpaare, so wie die Haken an den Hinterleibsspitzen, sind vollkommen ausgebildet und stecken locker in der Haut“ [2]), derselben, die wir, ihrer Genesis nach, als Faltenblatt in Anspruch nehmen müssen.

Nachdem wir also hiermit, sowohl durch directe eigene Beobachtungen, als auch durch Beurtheilung der Zaddach'schen Mittheilungen eine Ansicht über die provisorische Rolle der Embryonalhäute der Phryganiden gewonnen haben, gehen wir zu den Dipteren über.

Ganz ebenso, wie die Phryganiden, haben auch Chironomus und Simulia ein Stadium aufzuweisen, in welchem man den Embryo in zwei Kapseln — das Amnion und das Faltenblatt — eingeschlossen erblickt. Dieses Stadium bei den genannten Dipteren soll dem Ende der zweiten Entwickelungsperiode von Weismann und dem

---

1) Op. cit. p. 82.
2) Op. cit. p. 135.

Anfang der zweiten von Mecznikow entsprechen (Fig. 19).

Die so eben erwähnte Thatsache liefert wohl zur Genüge den Nachweis, dass das Amnion auch bei den genannten Dipteren keinen Antheil an der Bildung der Rückenwand des Embryo nimmt. Das Hinüberziehen des Faltenblattes über den ganzen Dottersack, welches mit der Ausbreitung der Seitenlappen verbunden ist, beweist hinlänglich, dass durch letztere die Rückenwand gebildet wurde, zumal das Amnion noch ganz deutlich wahrzunehmen ist. Der Riss des Amnion, der dasselbe zur Verödung bringt, geschieht also nach meinen Beobachtungen, übereinstimmend mit den Angaben Weismann's [1]), bei schon geschlossenem Rücken. Das Amnion zerreisst in der Bauchgegend, wie ich es bei Chironomus unmittelbar beobachten konnte, zieht sich aber nicht plötzlich, wie solches bei den Phryganiden der Fall ist, sondern allmählich, erst über den Kopf und dann über den Schwanz hinüber, in einen Klumpen zusammen, der auf dem Rücken liegen bleibt. Die Ursache, die den Riss des Amnion bewirkt, ist bereits von Weismann erkannt worden und besteht in der Krümmung des Embryo, die unmittelbar zu der korkzieherartig gewundenen Lage desselben führt.

Nach der Bildung des Amnionklumpens konnte ich im Innern desselben einige Fetttropfen bemerken. Mit der Vermehrung der Zahl dieser Tropfen verringerte sich das Volum des Klumpens. Es ist wohl unzweifelhaft, dass es die Fettmetamorphose ist, wie bereits angedeutet wurde, welche das Amnion zu Grunde richtet.

Noch während des Zerreissens des Amnion war ich im Stande, das Faltenblatt wahrzunehmen, und zwar am deutlichsten auf dem Kopfe, wo mir sogar noch Kerne vorhanden zu sein schienen. Selbst noch im Verlaufe des Ueberganges des Embryo zu seiner korkzieherartig gewundenen Lage konnte ich dasselbe unterscheiden,

---

1) Es ist bekannt, dass Weismann bei Chironomus von dem Reissen der inneren Eihaut spricht (Op. cit. p. 41), welche, wie es schon Kupffer bewiesen hat, unserem Amnion entspricht.



jedoch nur als ganz feines strukturloses Häutchen, das ganz nahe an dem Embryo lag. Hat der Embryo die erwähnte Lage fest angenommen, so ist von dem Faltenblatte nichts mehr zu bemerken.

Zum Schluss will ich noch erwähnen, dass es mir scheint, als ob Mecznikow in einem der letzten Stadien der Simuliaentwickelung, freilich nur theilweise, das Faltenblatt gesehen habe. Auf seiner Fig. 23 hat er auf dem Kopf des Embryo eine seichte Linie abgebildet, die er als Ueberrest des Amnion betrachtet haben will. Es geht aber aus dem Mitgetheilten klar hervor, dass das Häutchen, um das es sich hier handelt, kein Amnionüberrest sein kann, sondern als ein Theil des Faltenblattes angesehen werden muss.

Entwickelung der Mallophagen und Pediculiden.

Die Entwickelung der Pelzfresser und Läuse stimmt in dem Grade überein, dass ich es um Wiederholungen zu vermeiden, für zweckmässig halte, die hier zu beschreibenden Vorgänge für beide Thiere zusammen zu schildern. Wenn sich auch specielle Auszeichnungen und Verschiedenheiten finden, so können diese doch das gemeinsame Bild der Entwickelung nicht stören. Sie lassen sich als Anmerkungen leicht in die Beschreibung einfügen.

Als Repräsentanten der Pediculiden habe ich den Pediculus capitis des Menschen untersucht, während mir von den Mallophagen drei Genera zu Gebote standen, Trichodectes vom Hund, Lipeurus und Goniodes vom Huhn.

Die Eier unserer Thiere werden, wie bekannt, an die Haare und Federn des Wirthes angeklebt.

Die Gestalt der Eier der Läuse und Mallophagen ist eine mehr oder weniger birnförmige. Der hintere Pol erscheint in verschiedenem Grade zugespitzt, der vordere aber stets abgestumpft und mit einem flachen, runden Deckel versehen. Der Deckel ist eingefalzt und trägt die Micropylen.

Der Micropylapparat unserer Thiere zeigt eine

Reihe verschiedener, oft sehr complicirter Bildungen, die so constant für die Arten der Thiere sich herausstellen, dass man nach der Form des Apparates, um den es sich hier handelt, das zugehörige Thier erkennen kann.

Der Micropylapparat der Läuse ist von Leuckart [1]) ausführlich beschrieben worden.

Auf dem Deckel der Läuseeier erheben sich zarthäutige Zellen, die gleich den Zellen einer Honigwabe dicht neben einander stehen. Diese Zellen stellen sich als häutige Entwickelungen des Ringwulstes, der im Umkreis der äusseren Micropylöffnungen bemerkt wird, dar.

Am hinteren Pole des Eies wird ein Gebilde wahrgenommen, das die Form eines abgestumpften Kegels oder einer hohlen Glocke besitzt, von deren Kuppel eine Anzahl dicht gedrängter Spitzen und Höcker herabhängen, die das eigenthümliche streifige Aussehen des Gebildes bedingen.

Dieses Gebilde wird von Leuckart als ein Haftapparat in Auspruch genommen.

Es stellen sich, wie Leuckart hervorgehoben hat, bei den Repräsentanten der Pediculiden bezüglich der eben besprochenen Bildungen Verschiedenheiten heraus, von denen wir nur diejenigen berücksichtigen wollen, welche die Eier der Kopflaus auszeichnen.

Bei dem Pediculus capitis sind nämlich die Zwischenräume der Micropylzellen, wie auch das übrige Chorion glatt, und dadurch werden die Eier desselben von denen des Phthirius und Haematopinus leicht unterschieden.

Bei den Mallophagen treffen wir sowohl viel einfachere, als auch viel complicirtere Bildungen des Micropylapparates an.

Bei Goniodes erscheint der Deckel ganz glatt und zeigt Micropylen, die kreisförmig in eine Reihe geordnet und mit einem deutlichen Ringwulst umgeben sind.

Bei Trichodectes stellt sich der Micropylapparat ähn-

1) Ueber die Mycropyle und den feineren Bau der Schalenhaut bei den Insekten.



lich dem der Läuse dar, und zwar am ähnlichsten dem Apparate von Phthirius pubis.

Der Deckel des Trichodecteneies ist, wie bei allen Läusen, von Zellen besetzt, nur sind diese Zellen nicht glatt, sondern gerunzelt und werden an ihrer Basis, an der die Micropylöffnung sich befindet, allmählich verjüngt. Die Zwischenräume dieser Zellen zeigen, wie die bei Phthirius, ein unregelmässiges Gitterwerk. Dieses Gitterwerk bestehet hier, wie bei der genannten Laus, aus maschenartig zusammengeflossenen radiären Ausläufen der ringförmigen Leisten, die den Eingang der Miropylkanäle umgeben.

Was die Lipeurus-Arten betrifft, so trägt der Eierdeckel derselben keine Micropylzellen, sondern eine dünne gerade oder gekrümmte Spitze, deren Basis gespalten erscheint und continuirlich mit dem auf der Oberfläche des Deckels befindlichen Maschenwerk zusammenhängt (Fig. 20 a). Das Gitterwerk besteht aus zwei concentrisch um die Basis der Spitze gelagerten Reihen von meist fünfeckigen Maschen, an welchen sich Fortsetzungen befinden, die nach der Peripherie des Deckels hin mit den Randwülsten der hier in derselben Weise wie bei Goniodes angeordneten Micropylen oder mit der Peripherie des Deckels selbst zusammenfliessen (Fig. 20 a).

In kleinem Abstande von dem vorderen Rande des Eies, also etwas hinter dem Falze des Deckels, befindet sich eine Krone von Borsten, welche das so bizarre Aussehen des Lipeuruseies bedingt. Die Borsten, die den Deckel fast bis zu seiner Spitze verdecken, stehen paarweise mit ihren Basen verschmolzen. Jede Borste eines solchen Paares ist noch mit einem Härchen versehen, und je zwei solcher Härchen sind unten durch eine bogenförmige Leiste verbunden (Fig. 20 b).

Von der Krone bis zu dem hinteren Pole wird das Ei von Lipeurus mit einem dünnen, hautartigen Exochorion bedeckt, auf dessen Oberfläche man regelmässige, sechseckige, wie Mosaik gestellte Felder beobachtet. Auf diesen Feldern sind Punkte sichtbar, die vielleicht

als Oeffnungen von das Exochorion durchdringenden Kanälen zu deuten sind.

Am hinteren Pole des Mallophageneies wird ebenso wie bei den Pediculiden ein besonderes Anhangsgebilde wahrgenommen.

Bei Goniodes und Trichodectes stellt sich dieser Haftapparat im Wesentlichen ganz ähnlich dem gleichnamigen Apparate der Läuse dar; bei Lipeurus aber schien mir die Spitze des untern Eipoles mit kleinen, flachen, dicht stehenden Grübchen besetzt zu sein.

Die Eier der Mallophagen sowohl wie die der Läuse sind mit einer zarten Dotterhaut versehen, welche fest mit dem Chorion zusammenzuhängen scheint, da man nur beim Aufspringen des Deckels von ihrer Existenz sich überzeugen kann.

Zur Charakteristik des Dotters unserer Thiere muss die Kleinheit seiner Körnchen und die bedeutende Grösse seiner Fetttröpfchen, die vorzüglich bei der Kopflaus auffallend ist, erwähnt werden.

Bei den Mallophagen und Pediculiden erleidet der Dotter während der Entwickelung des Eies ein Zerfallen in getrennte Stücke.

Denselben Vorgang habe ich auch bei Donacia wahrgenommen, wie es bei Beschreibung der Entwickelung dieses Insektes hervorgehoben wurde. Bei dieser Gelegenheit habe ich auch bemerkt, dass die betreffende Erscheinung nicht nur bei den Insekten, sondern auch bei den Crustaceen beobachtet worden ist.

Zaddach [1]), der das Zerfallen des Dotters bei Phryganea grandis ausführlich beschreibt, erblickt an der Bauchseite des Embryo eine symmetrische Lage der Dotterstücke und sieht diese Symmetrie als unvollkommene Fortsetzung der symmetrischen Theilung der Keimwülste an. Demnach meint Zaddach, dass die Zerspaltung des Dotters mit der Entstehung der Keimwülste in wahrscheinlichem Zusammenhange stehe.

1) Op. cit. p. 63.



Die Beobachtung, dass in späteren Stadien der Entwickelung die einzelnen Dotterstücke weniger gedrängt neben einander liegen als früher, dass die Masse derselben lockerer erscheint, dass man die durch Auflösung der Dotterbestandtheile entstandene Flüssigkeit in der Umgebung des Dotters in Menge angesammelt findet, führten Zaddach zu dem Schluss, dass die Dotterzerklüftung, um die es sich hier handelt, eine physiologische Bedeutung habe.

Den Grund dieser Erscheinung will Zaddach in der Grösse des Dotters und seiner Fettkugeln finden.

Dohrn [1]), der eine Zertheilung des Dotters bei Asellus aquaticus beobachtete, nimmt an, dass die Erscheinung der Dotterschollen dadurch hervorgerufen werde, dass sich verschiedene Centra kleiner Gruppirungen bilden, und zwar desshalb, weil die Flüssigkeit, die die Körnchenkugeln und Fetttropfen des Dotters suspendirt, an die Oberfläche steigt, um Material zur Bildung der Keimhaut zu geben. Desshalb vergleicht Dohrn die Zerklüftung des Dotters mit dem ersten Vorgange am befruchteten Eie der Dipteren, d. h. der Zurückziehung des Dotters von den Polen. Das Vortreten dieser oder jener Erscheinung meint der genannte Beobachter durch die Form des Eies zu erklären. In dem länglichen Diptereneie ist eine Zusammenziehung des Dotters, in dem kugligen Aselluseie das Zerfallen des Dotters zu beobachten.

Nach meinen Beobachtungen steht die Erscheinung der Dotterzertheilung weder im Zusammenhange mit der Entstehung der Keimwülste, noch mit der Keimhautbildung. Bei der Donacia wird die Zertheilung des Dotters erst nach der Ausbildung der Keimwülste wahrgenommen, und ebenso bei den Läusen, wo dieselbe lange nach der Bildung der Keimhaut vor sich geht.

Ich muss hervorheben, dass überhaupt der in Rede stehende Process nicht mit einem morphologischen Vorgange der sich entwickelnden Eier zusammengestellt

1) Op. cit p. 225.

werden kann, da er zu verschiedener Zeit der Entwickelung bei einer und derselben Gruppe der Thiere, wie z. B. bei den Insekten, wahrgenommen wird.

Dass die Zertheilung des Dotters der Zusammenziehung desselben entspreche, erscheint darum als eine unrichtige Auffassung, weil, bei Donacia so gut wie bei den Läusen, die beiden genannten Processe vorkommen.

Ich kann auch weiter Dohrn darin nicht beistimmen, dass die Bildung der Dotterschollen durch die Entstehung von Centra kleiner Gruppirungen bedingt werde.

Bei den Läusen, wo ich den Vorgang der Dottertheilung am deutlichsten beobachtete, läuft er folgenderweise ab.

Die Zertheilung des Dotters beginnt von dem oberen Dottersegmente an. Es werden radiäre Furchen beobachtet, durch welche das ganze bezeichnete Segment des Dotters in konische Abschnite zertheilt erscheint. Die Basen dieser Abschnitte sind nach der Peripherie des Dotters, die Gipfel aber gegen die Längsaxe des Eies gerichtet. Durch Auftreten neuer Furchen, welche meistens schief verlaufen, werden die genannten Dottertheile dann in kleinere Abschnitte zerspalten, die, je nach Verlauf der Furchen, eine unregelmässige oder vieleckige Form bekommen.

Durch die fortgesetzte Bildung solcher Furchen wird nach und nach der Dotter in seiner ganzen Masse zertheilt.

Was die Bedeutung des beschriebenen Zerfallens des Dotters anbetrifft, so finde ich die Meinung von Zaddach durch meine Beobachtungen bestätigt. Ich habe nämlich die allmähliche Auflösung der Dottertheile beobachtet.

Es stellt sich heraus, dass mit fortschreitender Entwickelung nicht alle Dotterschollen sich gleich verhalten. Zwischen unveränderten werden auch solche bemerkt, die, wie es scheint, aus zwei gegen das Licht verschieden sich verhaltenden Substanzen bestehen. Die Grundsubstanz der Scholle zeigt ein ganz schwaches Lichtbrechungsvermögen, die in ihr befindlichen Ballen aber brechen noch das Licht in demselben Grade, wie

die Bestandklumpen der unveränderten Schollen. Gleichzeitig werden auch solche angetroffen, die ganz blass erscheinen und selbst bei starken Vergrösserungen keinerlei Spuren von den Ballen mehr erkennen lassen.

Die beschriebenen Vorgänge werden in der Mitte des Eies wahrgenommen. Hier verschwindet auch der Dotter bereits vollständig vor der Bildung des Dottersackes, welcher also auf Kosten der Polardottermassen und des Dotters, der auf der Rückenseite des Keimstreifens stets unveränderlich bleibt, gebildet wird.

Wenn wir nach dem Mitgetheilten die Erscheinung der Dotterzertheilung im Laufe der Entwickelung bloss als eine physiologische deuten, bleibt uns eigentlich, ehe wir die Frage, die uns aufhält, verlassen, noch eins zu berücksichtigen. Und das ist die physikalische Ursache der Dotterklüftung.

Doch die jetzt bekannten und gebräuchlichen Untersuchungsmitteln sind nicht hinreichend, um diese Aufgabe durch direkte Untersuchung zu lösen. Wir müssen uns desshalb damit begnügen, aus der Zusammenstellung der existirenden Beobachtungen auf den Grund der Erscheinung zu schliessen.

Wir wissen, dass die Erscheinung des Dotterzerfallens ebenso wie bei den Insekten, auch bei den Crustaceen stattfindet; dass sie bei verschiedenen Genera einer und derselben Thierfamilien ebensowohl gefunden, wie auch vermisst wird; schliesslich konnten wir uns überzeugen, dass dieser Vorgang bloss eine physiologische Bedeutung haben kann.

Aus allen diesen Thatsachen folgt unzweifelhaft der Schluss, dass es die Qualität des Dotters ist, durch welche hauptsächlich das Auftreten des Vorganges bedingt wird, und dass die Bildung der Dotterschollen als physikalisches Moment der Flächenvergrösserung anzusehen ist.

Gehen wir jetzt an die Untersuchung der Entwikkelungsvorgänge des abgelegten Eies, dann wird unsere

Aufmerksamkeit zunächst von dem unteren Pol des Eies in Anspruch genommen.

Im unteren Pole des Eies, in der peripherischen Schicht des Dotters, die wegen der Abwesenheit der Fetttropfen durchsichtiger erscheint, als die übrige Masse desselben, kommen Kerne zum Vorschein. Die Zahl dieser Kerne wächst sehr rasch und wie mir schien durch Zertheilung der primitiven Kerne (Fig. 21). Die grössten Kerne messen 0,01 Mm., die kleineren 0,006 Mm.

Nachdem die Menge dieser Kerne ganz ansehnlich geworden, gestalten sich dieselben zu Zellen, indem die molekuläre Dottersubstanz, in der sie eingebettet liegen, dieselben umlagert und sich schliesslich in das Protoplasma der so entstandenen Zellen verwandelt. Diese Zellen bilden einen Haufen, der bei den Pediculiden so scharf conturirt erscheint, dass man fast glauben könnte, es sei das Gebilde von einer Cuticula umgeben. Der Zellenhaufen bleibt nach seiner Ausbildung eine Zeitlang im Dotter liegen (Fig. 22), bis er später auf dem hinteren Segment des Dotters frei von der Masse desselben beobachtet wird. Diese Ueberwanderung des Zellenhaufens geschieht ganz passiv, wahrscheinlich in Folge der Zusammenziehung des Dotters (Fig. 23).

Gleichzeitig mit diesem Vorgange entstehen in der peripherischen Schicht des übrigen Dotters helle Flecken von 0,006 Mm. im Durchmesser, die sich bald in Zellen umwandeln. Es geschieht durch die Bildung eines runden Hofes molekulärer Dottersubstanz um die hellen Flecken, in derselben Weise, wie wir es bei der Bildung der eben erwähnten Zellen dargestellt haben (Fig. 23).

Mit der Ausbildung dieser peripherischen Zellen geht aber zugleich eine Reduktion des terminalen Zellenhaufens vor sich. Es scheint, als wenn die Zellen in eine feinkörnige Masse zerfielen, die dann durch Resorption zu Grunde geht und das Schwinden des Haufens herbeiführt.

Dieses Schwinden ist aber kein ganz vollständiges, es bleibt vielmehr von dem Haufen eine einzellige Lage, deren Elemente sich abplatten, so dass schliesslich der

Dotter an seiner ganzen Peripherie von einer Zellenlage umgeben ist, die wir als Blastoderma in Anspruch nehmen.

Aus dem Mitgetheilten geht hervor, dass die Bildung des Blastoderma bei den Läusen und Mallophagen ebenso geschieht, wie (nach Leuckart) bei Melophagus und (nach meinen Beobachtungen) bei Donacia, so wie weiter, dass dieselbe mit der Entwickelung eines provisorischen Gebildes im Zusammenhange steht, das jedoch schon vor der vollständigen Ausbildung der Keimhaut wieder verschwindet, und dessen Bedeutung vollkommen räthselhaft ist.

Je nach Lage und Ursprung haben übrigens die Zellen des Blastoderms eine verschiedene Form und Grösse.

Diejenigen Blastodermazellen, welche den Dotter des unteren Poles bedecken, erscheinen, wie schon angedeutet, abgeplattet, während die übrigen prismatisch gestaltet sind. Die prismatischen Zellen zeigen jedoch eine verschiedene Länge, indem sie von 0,0075 Mm. bis 0,001 Mm. messen.

Die längsten Zellen bilden einen Gürtel ungefähr um das hintere Drittheil des Eies und gehen allmählich einerseits in die abgeplattenen Unterpolzellen, andererseits in die kürzeren Zellen der vorderen Dotterhälfte über.

Die längsten prismatischen Zellen, die den genannten Gürtel bilden, gehen durch Theilung bald eine starke Vermehrung ein. Sie verlieren damit ihre prismatische Gestalt, während die ursprüngliche einzellige Verdickung des Blastoderms gleichzeitig in eine mehrfach geschichtete verwandelt wird.

Es muss aber hierbei hervorgehoben werden, dass die Dickenzunahme des Gürtels nicht eine gleichmässige ist, sondern dass die eine Region desselben, die nämlich, welche, wie wir schon hier erwähnen wollen, die Keimlage liefert, ein Uebergewicht gewinnt und sich als Schild auf dem Gürtel darstellt (Fig. 25). Dieses Schild befindet sich auf derjenigen Seite des Eies, welche dem Haar oder der Feder, woran es hängt, zugekehrt ist, und zeigt bald nach seiner Ausbildung eine Einkerbung (Fig. 26).

Die Einkerbung verwandelt sich zu einer Einstülpung, welche im optischen Durchschnitte die Form eines Dreieckes hat und sich der Art in die Dottermasse einsenkt, dass ihre Spitze etwas nach dem vorderen Pole gerichtet erscheint. Dieses eingestülpte Blastoderma repräsentirt den eigentlichen Keim unserer Thiere (Fig. 27).

Mit der Bildung der Einstülpung erleidet das Blastoderma, welches keinen Antheil an diesem Vorgange nimmt, also die ganze Keimhaut mit Ausschluss des Schildes, eine Veränderung in sofern, als sie sich in eine einzellige Schicht umwandelt. Die Zellen dieser Schicht nehmen, wie die schon früher erwähnten Zellen des untern Poles, eine platte Form an.

Die Schicht, um die es sich hier handelt, geht einerseits unmittelbar in die Masse des Schildes, die als Ueberrest der Einstülpung auf dem Dotter liegen bleibt, anderseits in den eingestülpten Stiel denselben, in den eigentlichen Keim, über, und repräsentirt das sog. Amnion (Fig. 27).

Da der Keim als eine Einstülpung aus zwei Segmenten besteht, von denen des eine, bei der ursprünglichen Lage des Keimes, dem hinteren, das andere dem vorderen Pole des Eies zugekehrt ist, das letztere aber zunächst mit dem Blastodermschilde zusammenhängt, so steht das Amnion natürlich nur mit dem dem hinteren Pole des Eies zugekehrten Theile in unmittelbarem Zusammenhange.

Mit dem Wachsthum des eingestülpten Keimes geschieht jedoch eine Krümmung desselben, welche, da sie dem Dotter zugewendet erscheint, den Keim von dem anliegenden Blastodermschilde immer mehr frei macht.

Zu gleicher Zeit nehmen die oben erwähnten Segmente des Keimes allmählich eine immer verschiedenere Bildung an. Der urspünglich dem hinteren Pole zugekehrte Theil, der mit Amnion in Continuität sich befindet, verdünnt sich allmählich, um schliesslich in eine einzellige Schicht sich umzuwandeln. Die Zellen dieser Schicht platten sich ab und zeigen sich sonach ganz ähnlich den Zellen des Amnions. Das Gebilde wird zu

dem jetzt sog. Deckblatt; während der andere Theil des Keimes, der mit Amnion durch den Ueberrest des Schildes in Verbindung steht, und ebensowohl an Länge wie auch an Dicke allmählich beträchtlich gewachsen ist, sich in den Keimstreifen umbildet.

Noch ehe das Deckblatt jedoch seine definitive Structur erhält, beobachtet man, dass der Ueberrest des Schildes, welcher bisher noch denjenigen Theil des Keimstreifens, der sich unmittelbar in diese Blastodermamasse fortsetzt, bedeckte, sich in die Einstülpungsöffnung einsenkt und dann als polsterartiger vorderer Abschnitt des Keimstreifens erscheint (Fig. 28).

Diese Lageveränderung wird dadurch bedingt, dass der untere Stiel des Keimstreifens, welcher unmittelbar mit der betreffenden Masse sich verbindet, an der Krümmung des Keimes Antheil nimmt.

Der polsterartige Abschnitt des Keimstreifens erfährt bald eine Differenzirung in zwei seitliche Partien und in eine Centralmasse.

Die seitlichen Partien wachsen plattenartig aus und stellen dann die Kopflappen dar (Fig. 29).

Die Centralmasse erhebt sich über das Niveau der Kopflappen im Raume der Einstülpungsöffnung als konischer, breiter Zapfen und repräsentirt so den Vorderkopf (Fig. 29).

Die hier auseinander gesetzten Verhältnisse der Bildung der Kopflappen und des Vorderkopfes sind namentlich bei den Mallophagen äusserst scharf ausgeprägt, treten aber bei den Pediculiden weniger deutlich hervor, was von der relativ geringeren Entwickelung des Ueberrestes des Schildes abhängt und mit dem Grade der Kopfbildung der Läuse in Verbindung steht.

Es stellt sich also heraus, dass bei unseren Thieren die Bildung des Urtheiles des Vorderkopfes (im allgemeinen Sinne dieses Wortes) nach derselben Weise geschieht, wie es Mecznikow bei den Aphiden geschildert hat.

Wenn ich sonach nun auch die Angabe des genannten Beobachters von der Bildung der Kopflappen

und des Vorderkopfes durch meine Untersuchungen zu bestätigen im Stande bin, kann ich demselben doch darin nicht beistimmen, dass der aus dem Blastoderm entstandene Vorderkopfabschnitt (Kopflappen und Vorderkopf) von einer ringförmigen Amnionfalte nebst einer Falte der Seitenplatten (unserer Kopflappen) umhüllt werde, was dann die Entstehung einer vollständigen Amnionblase und den Zusammenhang des Deckblattes mit dem Kopftheile des Keimstreifens hervorbringen soll. Solche Verhältnisse kommen nicht vor. Das Amnion bildet keine geschlossene Blase, und auf Kosten der Kopflappen entstehen keine sog. „Scheitelplatten" (Kopftheil des Deckblattes), die mit dem Deckblatt in Verbindung treten könnten. Das Amnion bleibt vielmehr stets mit dem Kopftheile des Kopfstreifens und zwar mit der Stelle desselben, wo die Kopflappen mit der Basis des Vorderkopfes zusammenfliessen, in Verbindung, wie es andererseits denn auch continuirlich in das Deckblatt übergeht. Das Amnion bildet also eine einfache Hülle um den Eiinhalt und die Einstülpungsöffnung bleibt vorhanden.

Dabei ist jedoch zu bemerken, dass der Theil des Amnions, der sich unmittelbar in das Deckblatt fortsetzt, sich so dicht an denjenigen Abschnitt des Amnions, der mit dem Kopftheil des Keimstreifens zusammenhängt, anlegt, dass beide sich in der Profillage decken und zusammenzuhängen scheinen, obwohl sich bei genauerer Untersuchung herausstellt, dass keine Verwachsung, sondern nur ein Aneinanderschmiegen derselben stattgefunden hat.

Gehen wir nach dieser Bemerkung zur Verfolgung der weiteren Entwickelung über, so kommen wir zunächst an dasjenige Stadium, das zur Bestimmung der einzelnen morphologischen Abschnitte des Keimstreifens hinführt.

Gleichzeitig mit der Differenzirung der Kopflappen wird auf dem Keimstreifen die Bildung der Keimwülste wahrnehmbar, was durch das Auftreten einer longitudinal verlaufenden Furche zu Stande kommt.

Nach der Ausbildung der Keimwülste kommen die Extremitäten zum Vorschein. In welcher Reihenfolge

nach einander sich die Segmentanhänge ausbilden, war ich nicht im Stande genau zu verfolgen, denn zu einer solchen Untersuchung eignen sich die Läuse gar nicht. Zur Zeit des Auftretens der Segmentanhänge liegen die Schollen, in welche die ganze Dottermasse schon zerfallen erscheint, so dicht beisammen, dass es schwer ist, eine sichere Ansicht über die ersten Anlagen der Extremitäten zu gewinnen. So viel aber scheint mir sicher zu sein, dass es die Beine sind, die am ersten erscheinen. Mit vollständiger Bestimmtheit kann ich auch behaupten, dass die Antennen, die als Auswüchse der Kopflappen sich herausstellen, erst nach der Anlage der Kiefersegmentanhänge zum Vorschein kommen.

Die Abdominalgegend des Keimstreifens, die durch das Auftreten der Beine gegen den Thorax scharf abgesetzt ist und bis zu dem Deckel des Eies sich erhebt, biegt sich gegen die Bauchseite hin, so dass der ganze Keimstreifen fast eine S-förmige Gestalt hat.

Nachdem die Thoraxsegmentanhänge recht ansehnlich gewachsen sind und die Gestalt der Beine angenommen haben, wird eine histologische Differenzirung in dem Keimstreifen und seinen Anhängen wahrgenommen. Man ist nämlich im Stande, eine obere (äussere) Zellenlage recht scharf von der übrigen Zellenmasse zu unterscheiden.

Diese oberflächliche Lage besteht aus meistens vieleckigen, mit grossen runden Kernen versehenen Zellen. Bei der Flächenansicht erscheinen die Zellen pflasterartig nebeneinander zu liegen. Die übrige, unter dieser oberflächlichen Lage befindliche Masse besteht aus Zellen von mehr rundlicher Form, die mit viel kleineren, stark das Licht brechenden Kernen versehen sind.

In der Zeit dieser Differenzirung tritt auch die Munddarmbildung auf, deren Entstehung aber näher zu prüfen mir nicht gelungen ist.

Kurz darauf ist eine Concentrirung der Kopftheile des Keimstreifens zu beobachten, die von der Zusammenziehung des die Mundtheile tragenden vorderen Keimstreifens herrührt. Dieser Concentrirung der Kopftheile folgt auch

eine gewisse Gestaltveränderung der einzelnen Theile des Kopfes, was bei den Pediculiden besonders scharf hervortritt.

Der Vorderkopf der Läuse, der bis dahin kaum angedeutet erschien, stellt sich nun als ein zungenartiger Theil des Kopfes dar (Fig. 31).

Von allen Kopfsegmentanhängen wachsen die hinteren Maxillen zu dieser Zeit am ansehnlichsten. Sie bekommen auch ein Paar Anhänge, welche auf dem oberen Rand derselben aufsitzen und gewiss als Palpi labiales zu deuten sind (Fig. 31).

Bei denjenigen Arten (Mallophagen), die im ausgebildeten Zustande mit einem Palpus maxillaris versehen sind, wird die Andeutung derselben jetzt gleichfalls wahrgenommen.

Durch die angedeuteten Veränderungen werden wir zu einer anderen wesentlichen Erscheinung in der Entwickelungsgeschichte unserer Thiere geführt. Es entsteht nämlich eine Lageveränderung des Keimstreifens zu den Eipolen, eine Veränderung in seiner Beziehung zu den Embryonalhäuten und dem Dotter.

Um aber die angedeuteten Veränderungen genauer verfolgen zu können, müssen wir den gegenwärtigen Zustand der Verhältnisse wiederholt in Betracht ziehen (Fig. 30).

Der Kopftheil des Keimstreifens liegt in der Gegend des hinteren Poles und sein Abdominaltheil ist nach dem vorderen Pole gerichtet.

Das Deckblatt umhüllt die Bauchfläche des gebogenen Keimstreifens, indem es einerseits mit dem Abdominalende und den Seitenrändern des letzteren zusammenfliesst und andererseits sich in das Amnion continuirlich fortsetzt. Das letztere, das mit dem Dotterblatte und dem Kopftheil des Keimstreifens zusammenhängt, umgiebt glockenartig den ganzen Dotter.

Der Dotter erscheint an der Bauchfläche und den Seitentheilen des Keimstreifens bereits vollständig verbraucht und ist nur auf dem Rückentheil des letzteren und an den Polen des Eies noch vorhanden.

Die oben erwähnte Lageveränderung besteht in einer Ausstülpung des Keimstreifens (und Dotterblattes), welche durch die Einstülpungsöffnung hindurch stattfindet.

Der Ausstülpungsprocess läuft allmählich und recht langsam ab, indem etwa 18 Stunden vergehen, bevor der Kopf in der Gegend des vorderen Poles erscheint und das Abdomen gegen den hinteren Pol gerichtet ist.

Eingeleitet wird die Ausstülpung durch das Auseinanderweichen der sich deckenden Abschnitte des Amnions und zwar eben sowohl desjenigen, der mit dem Deckblatte, wie auch desjenigen, der mit dem Kopftheile des Keimstreifens in Verbindung steht. Dieses Auseinanderweichen wird hervorgebracht durch das Einschieben des Vorderkopfes zwischen die bezeichneten Abschnitte des Amnions, was von der starken Krümmung der Kopf- und Brusttheile des Keimstreifens herrührt. Bei der Einschiebung des Kopfes senkt sich die Stelle desselben, die mit dem Amnion verbunden ist, etwas ein; das Deckblatt aber sammt dem mit ihm zusammenliegenden Amnion wird gleichzeitig, wegen der Ausstreckung des Abdomens und zwar in Folge der früher erwähnten Krümmung der vorderen Keimstreifentheile, zum vorderen Pole gezogen.

Nach diesem Vorgange kommt nun erst die eigentliche Ausstülpung zu Stande. Die Theile, die den Raum der Einstülpungshöhle unmittelbar begrenzten, also die Bauchseite des Keimstreifens und das Deckblatt, werden jetzt nach Aussen gekehrt und der Innenraum derselben mit zusammengeflossener Dottermasse ausgefüllt (Fig. 32).

Es ist klar, dass nach der Ausstülpung des Keimstreifens das Deckblatt zur Dorsalbegrenzung des Embryo wird.

Es ist auch evident, dass das mit dem Deckblatt und dem Keimstreifen zusammenhängende Amnion sich an der Bildung der embryonalen Rückenwand betheiligt. Es bildet den Theil derselben, welcher von dem Deckblatte unbedeckt erscheint. Auf eine kleinere Strecke ange-

wiesen als vorher, zeigt sich jetzt das Amnion in Falten zusammengezogen, wie man auf Fig. 32 sehen kann.

Aus den mitgetheilten Thatsachen stellt sich heraus, dass die Läuse und Pelzfresser in Vergleich mit den Insekten, die mit einem Bauchkeimstreifen sich entwickeln, ein ganz abweichendes Verhalten bezüglich der Schicksale der Embryonalhäute zu Schau tragen [1]).

Die so eben geschilderten Verhältnisse weichen auch von den durch die Untersuchungen von Mecznikow bekannt gewordenen Thatsachen ab. Während Mecznikow bei dem Schliessen des Rückens des Embryo dem Amnion die Hauptrolle zuschreibt [2]), stellt sich nach meinen Untersuchungen heraus, dass eigentlich das Amnion nur zur Hülfe des Deckblattes bei dem Schliesen des Rückens dient.

Die Angaben von Mecznikow über die Verwachsung des Amnions mit den am Bauche liegenden Körpertheilen [3]) und über die Undeutlichkeit des Deckblattes schon am Ende der zweiten Entwickelungsperiode bei den Aphiden [4]), scheinen nach dem Mitgetheilten nicht haltbar.

Mit der Ausstülpung des Keimstreifens nimmt der Embryo seine definitive Lage gegen die Pole und Seiten des Eies an, da nach diesem Vorgange der Kopf zum vorderen Pole gerichtet erscheint und die am Bauche liegenden Körpertheile an die Seite des Eies kommen, auf welcher die primitive Einstülpung stattgefunden hat. Was aber die relative Lage der einzelnen Körperabschnitte des Embryo anbetrifft, so müssen diese auch später noch gewisse Positionsveränderungen erfahren, um dem Embryonalkörper seine definitive Gestalt zu sichern.

Der Kopf steigt noch in die Höhe hinauf und be-

---

1) Dasselbe hat Hrn. Dr. Brandt durch seine gleichfalls in dem Laboratorium des Herrn Prof. Leuckart angestellten Beobachtungen für die Libelluliden constatirt.

2) Op. cit. p. 456 und p. 457.

3) Ibid. p. 457.

4) Ibid. p. 452.

dingt das Herabsinken des Dottersackes, der anfangs mit seinem vorderen Abschnitte wie ein Buckel auf dem Kopfe liegt (Fig. 33).

Hand in Hand mit diesem Vorgange wird das Amnion immer mehr in die Leibeswand eingezogen und durch Atrophie verkleinert. Zuerst verschwinden die Falten des zusammengeschrumpften Amnions, so dass es als eine verdickte Kappe um den vorderen Abschnitt des Dottersackes erscheint (F. 33). Später, wenn der Kopf den Dottersack überragt, unterscheidet man in der schon vollständig ausgebildeten Rückenwand nur noch einen unwesentlichen Rest des Amnions, in Form einer Leiste (Fig. 34). Dabei muss übrigens hervorgehoben werden, dass auch die über den Dottersack hinwachsenden Seitenlappen an der Bildung der definitiven Rückenwand des Embryo einen wesentlichen Antheil nehmen, indem der Rest des Amnions und das Deckblatt damit zusammenfliesst, so dass man in dem Stadium, das auf Fig. 34 abgebildet ist, kein Deckblatt mehr wahrzunehmen im Stande ist.

Die Darstellung der letzten Schicksale der Embryonalhäute hat uns gehindert, die Bildung des Afters zu erwähnen, die in dem Stadium sich beobachten lässt, welches auf Fig. 32 abgebildet ist. Dieselbe geschieht bei unseren Thieren ebenso, wie wir es von der Donacia angaben, durch eine Einstülpung in der Zellenmasse des Abdominalabschnittes des Keimstreifens.

Gleichzeitig mit den Veränderungen, welche den Embryo zu seiner definitiven Lage im Eie und seiner definitiven Gestaltung führen, scheidet die früher erwähnte oberflächliche aus polygonalen Zellen bestehende Schicht des Keimstreifens und seiner Anhänge eine Cuticula aus, der auf dem Scheitel des Kopfes eine dicht gedrängte Anzahl konischer Spitzen aufsitzen. Dieselben sind bei den Pediculiden, Gonioden und Lipeurus in einer grubenartigen Vertiefung des Scheitels angebracht, bei Trichodectes aber stehen sie auf einer Ebene. Später geht sowohl mit diesen Spitzen, wie mit den Seitenbegrenzungen der Grube, in der sie bei den Pediculiden gefunden werden, eine Chitinisirung vor sich.

Bei den Pediculiden kommen ausser diesen Spitzen auf der Haut des Vorderkopfes noch einige zangenartige in eine Reihe gestellte und an Grösse sehr differirende Auswüchse in Betracht.

Die mit den erwähnten Ausstattungen versehene Haut unserer Thiere ist eine provisorische und wird beim Ausschlüpfen der Larve im Eie zurückgelassen.

Solche Häutung im Eie ist bereits früher beobachtet worden. Man kennt auch bereits ähnliche Ausstattungen an der abgestreiften Haut. So habe ich z. B. durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Leuckart Präparate mit der provisorischen Haut von Pentatomen kennen gelernt, an der drei stark chitinisirte leistenförmige Platten sitzen, die auf dem Scheitel zusammenfliessen und von da an stark auseinanderweichen.

In unserem Falle ist die Häutung im Eie insofern von einer grossen Bedeutung, als sie mit gewissen wichtigen organologischen Vorgängen in innigem Zusammenhange steht.

Ich habe übrigens nicht die Absicht, hier die Entstehungsweise und Ausbildung der einzelnen innern Organe auseinanderzusetzen, zumal ich darüber nichts Neues mitzutheilen im Stande bin. Ich will nur meine Beobachtungen über die äusseren Mundtheile und den Vorderkopf mittheilen, da diese Gebilde gewisse Eigenthümlichkeiten in ihrem morphologischen Verhalten darbieten.

Bei der Beschreibung des Stadiums, das unmittelbar an die Ausstülpung des Keimstreifens anknüpft, haben wir die Umgestaltungen, welche an den äusseren Mundwerkzeugen und dem Vorderkopfe stattgefunden haben, bereits angedeutet. Es ist damals hervorgehoben worden, dass es sich nicht nur um Auswachsung der Anlagen von Segmentanhängen handelte, sondern dass auch das Auftreten der Palpen zu bemerken war. Wir haben auch bemerkt, dass zu jener Zeit der Vorderkopf bei den Läusen sich deutlich als ein zungenartiger Anhang des Kopfes herausstellt.

Aber erst die späteren Veränderungen des Vorderkopfes und der Segmentanhänge, welche im Laufe der

Häutung vorkommen, führen die genannten Gebilde zu ihrer definitiven Gestaltung.

Bei den Mallophagen bekommt der Vorderkopf einen fast vertikal zu der Längsaxe des Embryo verlaufenden Einschnitt, welcher die Scheidung des breiten, massiven Vorderkopfes unserer Thiere in ein Clypeus und eine Oberlippe hervorbringt.

Das Labrum der Mallophagen gestaltet sich durch Abplattung in eine breite Decke des Mundes, deren Rand bei einigen Arten (Goniodes, Trichodectes) eine Chitinisirung erleidet, während er sich bei anderen (Lipeurus) mit einer Reihe kleiner Borsten besetzt.

Die Mandibeln der Mallophagen verdicken sich ansehnlich und platten sich gegen ihr Ende etwas ab. Die abgeplatteten Enden gestalten sich bald zu drei Spitzen.

Anfangs sind diese Endspitzen oder Zangen ganz gleichmässig, aber später tritt eine ungleiche Entwickelung ein. Bei Goniodes ist diese Ungleichheit noch nicht sehr auffallend, obgleich die obere Zange jeder Mandibel immer mehr als die anderen ausgebildet erscheint. Bei Trichodectes aber entwickelt sich nur die mittlere Zange, während die seitlichen ganz rudimentär bleiben.

Da bei den Mallophagen die Mandibeln in einander greifen, so ist es klar, dass die hervorgehobenen Verschiedenheiten in der Ausbildung der Zangen auch gewisse Verschiedenheiten in der gegenseitigen Beziehung der Mandibeln bedingen. Bei den Trichodecten gleichen die Kiefer Scheeren, deren Schenkel die mittleren Zangen darstellen; bei den Gonioden aber sind die Mandibeln wie in einander eingeklemmt [1]). (Fig. 35 u. Fig. 36).

---

1) Diese Verschiedenheit in der gegenseitigen Beziehung der Kiefer stehen im innigsten Zusammenhange mit den Nahrungsstoffen, von denen unsere Thiere hauptsächlich leben, und mit der Art und Weise, wie sie dieselben gewinnen. Die Trichodecten nähren sich ausschliesslich vom Blute ihres Trägers; die Goniodes aber vorzüglich von Federsubstanz. Es ist leicht einzusehen, dass die scheerenförmigen Mandibeln der erstern am besten geeignet sind zum Durchschneiden der Haut und die der letztern zum Abstreifen und Abreissen der Federn.

Bezüglich der ersten Maxillen der Mallophagen ist zu bemerken, dass zur Zeit der Häutung zwei Theile derselben sich unterscheiden lassen, von denen ich den einen als Basaltheil und den anderen, der auf dem letzteren sitzt, als Lade bezeichnen will.

Der Basalabschnitt bleibt stets weich; die Lade aber, die als kurze abgerundete Platte erscheint, chitinisirt an ihrer Peripherie, wo man auch Spitzen oder Zacken, die noch stärker chitinisirt sind, wahrnimmt (Fig. 35).

Die Laden weichen in ihrer Normalstellung auseinander und scheinen nur wenig beweglich zu sein [1]).

Das zweite Maxillarpaar der Mallophagen fliesst, wie bei allen übrigen Insekten zu einer Unterlippe zusammen. Diese stellt sich als eine fast ebenso breite wie lange Platte dar, die auf ihrem oberen Rande zwei Anhänge trägt und als ein provisorisches Gebilde, welches mit der Häutung abfällt, bemerkenswerth ist.

Gehen wir zur Betrachtung der Kopftheile der Pediculiden über, so müssen wir dieselbe zunächst auf dem Stadium berücksichtigen, welches auf Fig. 31 abgebildet und bereits beschrieben ist. Die danach folgende Veränderung stellt sich als ein Zusammenschmelzen des zweiten Maxillarpaares dar. Es entsteht auf diese Weise eine Unterlippe, die, wie die Unterlippe der Mallophagen, als eine mit zwei Anhängen auf ihrem oberen Rande versehene Platte erscheint, aber viel länger als breit ist.

Die Mandibeln und Maxillen zeigen sich zu dieser Zeit stark in die Länge gewachsen und so aneinander gelegt, dasse sie, sammt der sie von der Bauchseite dekkenden Unterlippe, in der Profilansicht einen Konus darstellen (Fig. 37).

Der Vorderkopf der Pediculiden theilt sich nicht

1) Die Gestaltung der Unterkiefer, die Lage ihrer Laden und die geringe Beweglichkeit der letzteren lassen vermuthen, dass diese Gebilde mehr passive Leistungen haben. Sie werden die Wunde beim Saugen auseinander halten und die Federn bei der activen Thätigkeit der Mandibeln fixiren.



in einen Clypeus und eine Oberlippe, sondern scheidet sich durch seitliche Einschnitte von der Kopfmasse ab, erscheint sonach mehr abgesondert, und gestaltet sich zu einer nach der Bauchseite gerichteten Rinne (Fig. 37). Anfangs glatt bekommt der obere Rand dieser Rinne, so wie auch der obere Theil der Seitenwände nach einiger Zeit Häkchen, deren Spitzen nach Aussen gekehrt erscheinen, worauf dann sowohl die Häkchen als auch der von Häkchen frei bleibende Theil der Seitenränder der Rinne chitinisirt wird (Fig. 38).

Der zur Rinne gestaltete Vorderkopf bildet die Scheide des Rüssels unserer Thiere. Die chitinisirten Ränder derselben stellen die zum Saugrüssel gehörigen sog. vorderen Chitinschenkel dar.

Gleichzeitig mit den Veränderungen des Vorderkopfes erfahren die Segmentanhänge folgende Umgestaltungen.

Die Mandibeln verdünnen sich sehr ansehnlich gegen ihre Enden, welche spitzig erscheinen und in eine Chitinborste auslaufen (Fig. 38).

Die ersten Maxillen fliessen in eine breite Platte zusammen, die in der Mitte ihres oberen Randes eine Einkerbung zu Schau trägt, die auch später noch die Grenzen der verschmolzenen Maxillen anzeigt. Die oberen Ecken der Platte erheben sich als abgerundete Spitzen und stellen die Enden der ursprünglichen Maxillen vor (Fig. 38).

Die Unterlippe erscheint viel dünner und stellt sich bald darauf durch vollständige Atrophie ihrer Masse, als eine einfache Hautfalte dar, welche mit der provisorischen Haut unserer Thiere bei dem Ausschlüpfen in der Eischale verlassen wird.

Vergleichen wir die Mundwerkzeuge der Larve in dem so eben beschriebenen Zustand mit denen des ausgebildeten Thieres, so besteht, wenn wir von der Unterlippe absehen, der Unterschied nur in der noch vorhandenen Deutlichkeit der Mandibeln und Unterkiefer der Larve. Später erfahren diese eben genannten Segmentanhänge noch eine weitere Reduction, indem die Mandi-

beln bei dem ausgebildeten Thiere zu kaum bemerkbaren Leisten auf jeder Seite der Rüsselscheide werden.

Diese Mandibeln sind bisher ganz übersehen worden, allein sie lassen sich nach meinen Beobachtungen leicht durch das Vorhandensein ihrer Borsten, welche deutlicher hervortreten als die Borsten des Kopfrandes, erkennen.

Der Unterkiefer nimmt wesentlich in seiner Dicke ab und kann nur an den schwach chitinisirten Endspitzen erkannt werden (Fig. 39).

Es ist bekannt, dass in der Geschichte unserer Wissenschaft verschiedenartige Ansichten über die Mundwerkzeuge der Läuse existiren. So hat z. B. ein und derselbe Beobachter die Mundwerkzeuge unserer Thiere einmal als „beissende“, ein andermal als „saugende“ beschrieben. Die Schwierigkeit des Objektes macht solche Differenzen erklärlich.

In der letzten Zeit sind übrigens die Mundwerkzeuge der Läuse sehr allgemein als „saugende“ anerkannt, nur dass die Morphologie dieses Saugapparates bis jetzt noch vollständig dunkel blieb. Die Scheide des Rüssels, die wie die Entwickelungsgeschichte uns zeigte, als Vorderkopf anzusprechen ist, wollte man sogar als Unterlippe deuten (Burmeister).

Die gewonnenen embryologischen Thatsachen haben aber nicht nur insofern einigen Werth, als sie die Verhältnisse, um die es sich hier handelt, aufzuklären im Stande sind, sondern auch dadurch, dass jetzt eine ganz neue Ansicht über die Bildung des Saugapparates bei den Insekten gewonnen ist. Wir haben nämlich erfahren, dass dieser Apparat auch ohne Beihülfe der Kopfsegmentanhänge zu Stande kommen kann.

Was die eigentliche Saugröhre der Pediculiden anbetrifft, so muss diese, wie auch die Saugröhre der Mallophagen, als Bildung der Mundhöhle angesehen werden.

Es ist übrigens hervorzuheben, dass die Existenz der Saugröhre bei den Pelzfressern bis jetzt übersehen war, ungeachtet dass alle Repräsentanten dieser Gruppe (ich habe bis zwölf verschiedenen Genera der Mallophagen in dieser Hinsicht untersucht) eine solche besitzen. Es

ist auch nicht uninteressant, dass alle Mallophagen ohne Ausnahme, wenn auch einige nur selten (Lipeurus z. B.) Blut saugen.

Die Saugröhre der Mallophagen ist von einem leierförmigen Gebilde eingefasst, welches als Chitinbildung der Mundhöhle anzusehen ist (Fig. 40).

Ausserdem verläuft von der Oberfläche der Saugröhre unserer Thiere ein Chitinfaden, der sich spaltend in zwei ovale Platten übergeht (Fig. 40). Diese Platten hängen oben mit dem Gestell der Mandibeln zusammen und haben unten Sehnen zur Befestigung der Muskeln (Fig. 40).

Dieser ganze Apparat scheint die Rolle eines Zurückziehers des Rüssels zu vertreten.

Mit der Ausbildung der definitiven Mundwerkzeuge wird die Larve der Pediculiden und Mallophagen zum Ausschlüpfen vollständig fertig.

Es muss auch erwähnt werden, dass die Larven Verschiedenheit in der Zahl der Stigmen zeigen. Bei Mallophagen-Larven nimmt man nur ein Paar Stigmen wahr, die sich auf dem Mesothorax befinden; während man bei den Pediculiden-Larven auch schon die Abdominalstigmen bemerken kann.

Das Ausschlüpfen selbst fand ich zwar keine Gelegenheit zu beobachten, doch habe ich mich von dem Abstreifen der provisorischen Haut mehrmals überzeugen können, da ich diese in der Eischale nachzuweisen im Stande war.

Indem wir nach der Auseinandersetzung der Beobachtungen zur Zusammenstellung der wesentlichen Resultate und deren Beurtheilung schreiten, müssen wir in Anbetracht des Umstandes, dass unsere Hauptaufgabe die Darstellung der Verhältnisse der Embryonalhäute ist, uns auch zuerst mit dieser Frage beschäftigen.

Durch die mitgetheilten Beobachtungen ist festgestellt, dass die Coleopteren, Pediculiden und Mallophagen weder des Amnions, noch des sog. Faltenblatts entbehren.

Ein wichtigeres Ergebniss der vorliegenden Beobachtungen aber besteht in der Erkenntniss, dass die Verhältnisse der Embryonalhäute nicht bei allen Insekten gleich sind.

Schon Mecznikow hebt hervor, dass bei den Insekten, die eine Verschiedenheit der Keimstreifenbildung darbieten, auch eine Verschiedenheit in der Entstehung der Embryonalhüllen vorkommt. Meine Untersuchungen liefern den Nachweis, dass nicht nur die Entstehungsweise diese Verschiedenheiten ausmacht, sondern dass die Insektenembryonalhäute sich auch in ihrer Beziehung zum Keimstreifen, zum Dotter und endlich in Beziehung ihrer Schicksale nicht gleich verhalten.

Bei Donacia entstehen Amnion und Faltenblatt im Zusammenhange mit einander, aber unabhängig von dem Keimstreifen und erst nach dessen Ausbildung. Bei diesem Insekt erheben sich, ebenso wie bei den Dipteren, auf dem Kopf- und Schwanzende des Keimstreifens Falten des Blastoderms, und die Blätter dieser Falten sind eben die genannten Hüllen.

In der Entwickelung des Eies von Donacia, Dipteren und Phryganiden ist ein Stadium aufzufinden, in dem nicht nur das Amnion, sondern auch das Faltenblatt eine vollständig geschlossene Kapsel darstellt, die den ganzen Eiinhalt umgiebt.

Bei allen untersuchten Insekten, die sich mit dem Bauchkeimstreifen entwickeln, nimmt weder das Amnion, noch das Faltenblatt einen Antheil an dem Aufbau des Larvenkörpers, oder, was dasselbe ist, die Embryonalhüllen der Insekten, um die es sich hier handelt, sind provisorische Gebilde im eigentlichen Sinne des Wortes.

Ganz andere Verhältnisse sind bei den Läusen zu beobachten.

Die Entstehung der Embryonalhüllen der Läuse fällt in die Zeit der Keimstreifenbildung, ja es steht sogar die Entstehung des Faltenblattes im innigsten Zusammenhange mit der Bildung des Keimstreifens. Das verdickte Blastoderma der dem Haare zugekehrten Seite des Eies bildet eine Einstülpung, welche die Anlage des Keim-

streifens und des Faltenblattes ist. Die dem unteren Pole des Eies zugekehrte Schicht der erwähnten Einstülpung verwandelt sich schliesslich in das Faltenblatt; die andere Schicht aber, die dem oberen Eipole zugekehrt ist, wird durch Verdickung zum Keimstreifen. Das übrige Blastoderma, mit Ausschluss nur desjenigen Theiles, der sich in den Vorderkopf (im weiteren Sinne des Wortes) umwandelt, wird nach der Einstülpung zum sog. Amnion.

Im Gegensatz zu den Insekten, die mit dem Bauchkeimstreifen sich entwickeln, bilden bei den Läusen weder Amnion noch Faltenblatt eine um den Eiinhalt geschlossene Blase. Das Amnion bleibt sowohl mit dem Kopftheile des künftigen Embryo, als auch mit dem Faltenblatte in continuirlichem Zusammenhange. Das Faltenblatt steht nur mit dem abdominalen Theile des Keimstreifens und den Seitenrändern desselben in Verbindung, da es, wie bemerkt, die continuirliche Fortsetzung des Amnion darstellt.

Im Gegensatz zu den Insekten, die einen Bauchkeimstreifen haben, nehmen bei den Läusen Faltenblatt und Amnion einen Antheil am Aufbau des Embryonalkörpers, indem sie in die Rückenwand übergehen.

Aus den so eben zusammengestellten Thatsachen geht hervor, dass die Verschiedenheiten, welche die Embryonalhüllen der Insekten zu Schau tragen, sich in direkter Beziehung zu der Art der Keimstreifenbildung befinden. Es scheint sogar, dass die Art der Entstehung des Keimstreifens oder seine Lage in Beziehung zum Dotter die hervorgehobenen Verschiedenheiten der Embryonalhüllen bedingt.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass wir bei vollständigerer Kenntniss der Verhältnisse der Insektenembryonalhüllen im Stande sein werden, die jetzt so eigenthümlich sich darstellenden Verhältnisse nach ihren Uebergängen zusammenzureihen, wie wir dies ja in Bezug auf die typischen Extreme der Keimstreifenbildung schon jetzt ausführen können. Nach dem aber, was wir bis jetzt kennen gelernt haben, haben wir, streng ge-

nommen, kein Recht, bei den Insekten mit innerem Keimstreifen von einem Amnion und Faltenblatt zu reden, da diese Gebilde hier nur als Abschnitte oder Platten einer mit dem ·Keimstreifen sich verbindenden Membran erscheinen, welche ein Theil des ursprünglichen Blastoderma ist und auch an dem Aufbau des Embryonalkörpers sich betheiligt. Wenn wir aber berücksichtigen, dass die eine der erwähnten Platten von ihrem Ursprung an bis zur Ausstülpung des Keimstreifens eine Decke der Bauchseite desselben darstellt und die andere den Dotter des Eies umgiebt, dass endlich auch das Faltenblatt und das Amnion ihrer Genesis nach bei den mit einem Bauchkeimstreifen versehenen Insekten ganz denselben Platten entsprechen, glaube ich, dass man diese gebräuchlichen Termini für die Platten, um die es sich hier handelt, beibehalten soll. Nach den angeführten Gründen ist es vielleicht sogar gerechtfertigt, wenn wir die Verhältnisse der Embryonalhüllen der Insekten mit innerm Keimstreifen als die einfacheren auffassen, obgleich wir, wie bemerkt, noch keine Zwischenstufen kennen, um diese Ansicht als ganz sicher und unbestreitbar festzustellen.

Nachdem wir sonach die Verhältnisse der Embryonalhüllen der Insekten, wie wir glauben, etwas gründlicher erkannt haben, als es bis jetzt der Fall war, halten wir für nöthig, die Ansichten bezüglich des Vergleiches des Faltenblattes und des Amnion insectorum mit den Embryonalhüllen der anderen Thiere zu prüfen.

Es ist bekannt, dass Mecznikow in seinen Embryologischen Studien eine Embryonalhülle des Scorpio erwähnt und dieselbe dem Amnion der Insekten parallelisirt.

Ganin in seiner russischen Schrift über die Entwickelung des Scorpio nimmt die äussere aus grossen polygonalen Zellen bestehende Schicht dieses Gebildes als Homologon des Insekten-Amnion an.

Nach Untersuchungen von Ganin stellt sich heraus, dass die Hülle, um die es sich hier handelt, aus denselben histologischen Elementen wie der Cumulus primitivus entsteht, dass dieselbe den ganzen Eiinhalt wie ein Sack

umwächst und endlich keinen Antheil an dem Aufbau des Embryonalkörpers nimmt.

Da wir Aehnliches auch vom Amnion der Insekten aufzuweisen haben, so kann man ohne Bedenken diese gleichnamigen Gebilde als morphologisch gleichwerthig in Anspruch nehmen.

Es existirt nun aber in der Wissenschaft noch eine andere Ansicht über die Beziehungen der Embryonalhüllen der Insekten. Mecznikow erklärt nämlich das Faltenblatt bei den Insekten als Vertreter des Amnions der Wirbelthiere, und das Amnion insectorum parallelisirt er mit der serösen Hülle der Wirbelthiere.

Zur Rechtfertigung seiner Auffassung hebt Mecznikow die Aehnlichkeit in Lage und Verbindungen der Embryonalhäute der Insekten mit denen der Wirbelthiere hervor; er denkt auch daran, dass seine Parallelisirung durch die Entwickelungsweise und die gegenseitigen Beziehungen der Embryonalhäute gestützt werde.

Diese Ansicht von Mecznikow ist schon von Kupffer berührt worden. Kupffer betrachtet die Aehnlichkeit der Embryonalhüllen der Insekten mit jenen der Wirbelthiere nur als eine oberflächliche, und zwar desswegen, weil, wie er sich ausdrückt, der Vergleich des Faltenblattes mit dem Amnion nicht Stich halte. „Man kann nicht entfernt daran denken“ schreibt Kupffer „in beiden Theilen homologe Bildungen zu finden, denn während das Amnion nur die Bestimmung einer Hülle für den Embyro hat, gehört das Faltenblatt wesentlich zum Keim, legt sich an denselben und nimmt an seinen weiteren Entwickelungsvorgängen Theil. Die Scheitelplatten und die Antennen bilden sich aus demselben“ (p. 396 u. 367).

Obgleich der Umstand, der, wie es scheint Kupffer ein Hinderniss bei der Anerkennung der Homologie des Faltenblattes und Amnions nach seinen Untersuchungen an Chironomus bot, nach meinen Untersuchungen an demselben Thiere beseitigt wird, können wir doch der Auffassung von Mecznikow nicht beistimmen.

In keinem Falle darf man die Embryonalhäute der

Insekten als homolog mit denjenigen der Wirbelthiere in Anspruch nehmen. Das kann nicht geschehen, wenn man auch, wie es Mecznikow will, den Umstand ausser Acht lassen möchte, dass es bei den Wirbelthieren das Bauchblastoderma ist, das den grössten Theil der serösen Hülle bildet, während bei den Insekten wesentlich der Rückentheil des Blastoderma das Amnion liefert. Die Gründe unserer Meinung sind folgende.

Bei allen bis jezt untersuchten Insekten existiren die Embryonalhäute, was bei den Wirbelthieren nicht der Fall ist. Wir kennen die Embryonalhäute nur bei denjenigen Repräsentanten dieser letzten Thiergruppe, die mit einer Allantois versehen sind.

Die Art der Entstehung der Embryonalhäute bei den Wirbelthieren ist für alle die gleiche. Die Bildung des Faltenblattes und Amnion insectorum ist verschieden und hat eine in die Augen fallende Beziehung zu der Art der Keimstreifenbildung, wie wir es schon hervorgehoben haben.

Es stellt sich also heraus, dass die Embryonalhüllen der Wirbelthiere eine gewisse Beziehung zu der Allantois, die Embryonalhäute der Insekten aber zu dem eigentlichen Keim dieser Thiere zeigen.

Das gegenseitige Verhalten der Embryonalhäute, ihre Beziehung zu dem ganzen Ei und Embryo ist bei allen Wirbelthieren dasselbe; bei den Insekten aber stellen sich Verschiedenheiten dar, welche durch die Lage des Keimstreifens im Verhältniss zum Dotter bedingt werden, wie wir es schon angedeutet haben.

Endlich sind bei allen mit Embryonalhäuten versehenen Wirbelthieren diese Gebilde provisorisch; bei den Insekten ist das nicht immer der Fall, — provisorisch erscheinen sie nur bei denjenigen, die den Bauchkeimstreifen haben.

Bildungen von verschiedenen Beziehungen, verschiedenem Verhalten und Schicksale, wie es die Embryonalhäute der Wirbelthiere und Insekten sind, können aber unmöglich als Homologa anerkannt werden, da solche Gebilde einen ungleichen morphologischen Werth haben.

Wenn wir nun hiernach auch die Embryonalhüllen der Insekten nicht als homolog mit denjenigen der Wirbelthiere erkennen, so schliesst das nicht aus, einen Vergleich nach dem anderen Princip und zwar nach dem Principe der Analogien, für zulässig zu halten.

Die Embryonalhüllen der Insekten mit Bauchkeimstreifen und der Wirbelthiere nehmen keinen Antheil an dem Aufbau des Embryo, und können desswegen meiner Anschauung nach wohl physiologisch verglichen werden — sie sind analog, wie man sich auszudrücken pflegt.

Bei dem Vergleich der Embryonalhüllen der Insekten und Wirbelthiere erinnert man sich auch noch eines anderen Momentes, das man ebenfalls hervorgehoben hat, um eine Vergleichung der Embryonalentwickelung dieser zwei Thiergruppen durchzuführen. Ich meine nämlich den Versuch der Morphologen, die Keinblättertheorie auf die Insekten wie auf die Arthropoden im Allgemeinen, zu übertragen.

Ich habe nicht die Absicht historisch diese Frage zu schildern, sondern will nur erwähnen, dass trotz Weismann, der die herrschenden Ansichten über die Keimblätterbildung bei den Arthropoden mit vollem Grunde bestritten hat, Mecznikow die Frage von Neuem aufgreift.

Die Anordnung der Zellen im Keimstreifen von Aphis während der zweiten Entwickelungsperiode, die sehr entschieden bei allen Insekten ausgesprochene Scheidung in zwei Blätter an den Extremitäten und endlich eben solche Differenzirung am Keimstreifen von Scorpio, sind die Momente, welche Mecznikow anführt, um seine Ansicht zu rechtfertigen.

Obgleich ich bei den von mir untersuchten Insekten mit grosser Aufmerksamkeit nach Andeutungen von Keimblättern suchte, bin ich nur zu negativen Resultaten gelangt. Freilich fiel mir die Schichtung der Extremitäten ebenso gut, wie Mecznikow, ins Auge, ausserdem konnte ich auch eben solche Scheidung in dem Keimstreifen bei den Läusen wahrnehmen; doch glaube ich,

dass man die Erscheinung nicht als Andeutung der Keimblätterbildung in Anspruch nehmen kann. Solche Auffassung entspricht, wie es schon Weismann andeutet, nicht dem eigentlichen Begriff der Keimblätter, nicht bloss, weil wir die Scheidung an den in ihrer Form schon abgesonderten Segmentanhängen beobachten, sondern weiter auch desshalb, weil die obere Lage der Zellen kurz nach ihrer Trennung von der übrigen Zellenmasse die Cuticula abscheidet.

Die in Rede stehende Differenzirung ist entschieden als eine histologische zu betrachten [1]).

Was die Schichtung des Keimstreifens von Aphis betrifft, so muss ich gestehen, dass dieselbe meiner Ansicht nach die Keimblättertheorie für die Insekten eben so wenig beweisen kann. Es handelt sich hier nur um Anordnung der hellen Kerne des Keimstreifens in mehrere, nach Angabe von Mecznikow selten regelmässig geordnete Lagen (p. 452), welche keine gleiche morphologische Bedeutung mit den Keimblättern der Wirbelthiere haben können.

Wenn wir uns sonach gegen das Uebertragen der Keimblättertheorie auf die Insekten aussprechen, wollen wir auch nicht ohne Erwähnung lassen, dass dieselbe für die anderen Arthrophoden ebenso wenig bewiesen ist. Mecznikow's Keimblätter bei Scorpio werden durch die Beobachtungen von Ganin in Frage gestellt und ebenso wie die der Insekten als nur histologische Differenzirungen aufgefasst.

Nachdem wir somit die Fragen der Embryonalentwickelungsgeschichte der Insekten, welche eine allgemeinere Bedeutung haben, beurtheilt und mit Hülfe der Resultate unserer Beobachtungen zu entscheiden versucht haben, werfen wir einen Rückblick auf die Resultate, welche speciell die Embryonalentwickelung der untersuchten Insekten betreffen, um darnach Vergleichungen und mögliche Folgerungen herzustellen.

---

1) Aehnliche Verhältnisse beobachtete auch Leuckart bei der Organenbildung der Pentastomen.

Erinnern wir uns der Hauptzüge der Embryonalentwickelung der Donacia, so fällt uns die Aehnlichkeit mit den wesentlichen Zügen der Embryonalentwickelung der Dipteren ins Auge. Abgesehen von dem Bauchkeimstreifen, welcher der Donacia und den Dipteren gemein ist, liefern unsere Beobachtungen den Nachweis, dass auch die Verhältnisse der Embryonalhäute der Donacia und der Fliegen ganz identisch sind.

Die Constatirung dieser Aehnlichkeit, die schon Kölliker wahrnahm, doch nicht durchgehend richtig, wie aus der speciellen Darstellung hervorgeht, ins Auge fasste, hat die Bedeutung, welche wir bereits bei der Frage über die Embryonalhäute abgeschätzt haben. Der Nachweis dieser Aehnlichkeit deutet ein Zusammentreffen gewisser Eigenschaften an und giebt uns sonach einen Anhaltspunkt für die Construction der Typen in Bezug auf Embryonalentwickelung der Insekten.

Aber trotz der hervorgehobenen Aehnlichkeit sind auch einige Züge in der Embryonalentwickelung der Donacia anzudeuten, die dieselbe auszeichnen und vielleicht der ganzen Gruppe der Käfer zukommen. Als solche betrachtete ich die Bildung des Kopfzapfens, der in das Hirn unseres Thieres sich umwandelt, und die starke Ausbildung der Keimwülste.

Die starke Ausbildung der Keimwülste bei der Donacia scheint mit der Ausbildung der Beine dieses Insektes im Zusammenhang zu stehen. Dass wirklich gewisse Verhältnisse zwischen der Ausbildung der Beine und der Keimwülste existiren, geht ganz evident aus dem Umstande hervor, dass bei Fliegen, obgleich deren Entwickelung der der Käfer im Wesentlichen zu vergleichen ist, die Bildung der Keimwülste ganz entgegengesetzte Verhältnisse darbieten. Mit der Abwesenheit der Füsse bei den Fliegenlarven erscheinen die Keimwülste kaum angedeutet, wie bei Cecidomyia nach Mecznikow, oder kommen nicht einmal spurweise vor, wie bei Melophagus nach Leuckart.

Das Studium des Embryologie der Pediculiden und Mallophagen liefert den Nachweis einer vollständigen

Aehnlichkeit der Entwickelungserscheinungen für beide Thiergruppen. Wir konnten zur Ueberzeugung kommen, dass die hervorgehobene Aehnlichkeit sich nicht nur in der Identität der Keimstreifenbildung und den Verhältnissen, welche uns die Embryonalhäute darbieten, ausprägt, sondern auch in andern, mehr untergeordneten Zügen der Entwickelung. Wir haben nämlich wahrgenommen, dass bei den Läusen so gut, wie bei den Pelzfressern bereits vor der Ausbildung des Blastoderms ein provisorischer Zellenhaufen sich bildet; dass die provisorische Haut, die im Ei beim Ausschlüpfen der Larve verlassen wird, gleich ausgestattet erscheint; endlich waren wir im Stande zu constatiren, dass der Rüssel beider Thiergruppen unabhängig von den Kopfsegmentanhängen sich bildet.

Diese, als untergeordnete Züge des Entwickelung von uns in Anspruch genommenen Momente erscheinen uns übrigens zum Vergleich der Thiere, um die es sich hier handelt, viel wichtiger, als die Verhältnisse der Keimstreifenbildung und der Embryonalhäute, da die letzteren ohne Zweifel bei den Insekten mit innerm Keimstreifen allgemein vorkommen, jene aber als Auszeichnung unserer Thiere aufgefasst werden müssen.

Wenn man die erwähnten Resultate mit dem Nachweis, welchen ich liefern kann, zusammenhält, dass die Verhältnisse des anatomischen Baues bei den ausgebildeten Insekten in beiden Gruppen, abgesehen von den Verschiedenheiten der Mundwerkzeuge, in allen wesentlichen Zügen vollkommen übereinstimmen; wenn man weiter die im Allgemeinen ähnliche äussere Gestaltung unserer Thiere, endlich ihre ectoparasitische Lebensweise ins Auge fasst, so kann man wohl kein Bedenken tragen, die nahe Verwandtschaft der Läuse und Pelzfresser anzuerkennen.

Diese Ueberzeugung ist keine bedeutungslose, sie bietet uns vielmehr die Möglichkeit, die bis jetzt noch nicht sicher entschiedene Frage über die systematische Stellung unserer Thiere zu lösen.

Nach den Untersuchungen von Burmeister wird wohl allgemein angenommen, dass die Pediculiden mit

den Hemipteren zusammen zu stellen sind. Die Bildung ihrer Mundwerkzeuge und die unvollständige Metamorphose, die sie durchlaufen, sind die Gründe, welche solche Auffassung rechtfertigen.

Die Mallophagen werden aber von Geer an als besondere Gruppe aufgefasst und nach Nitzsch fast allgemein zu den Orthopteren gerechnet [1]).

Da man bis jetzt nur die beissenden Mundwerkzeuge der Mallophagen kannte, so war die Ansicht, sie als Orthopteren in Anspruch zu nehmen, vollständig begründet. Unter den Orthopteren verstehen wir ja Insekten mit unvollständiger Verwandlung und beissenden Mundwerkzeugen. Nachdem aber die Existenz eines Rüssels bei den Mallophagen constatirt ist, liegt auf der Hand, dass sie als Rhynchoten oder Wanzen anzusehen sind.

Diese Auffassung ergiebt sich ganz unbestreitbar, wenn wir der oben hervorgehobenen Aehnlichkeit der Pelzfresser mit den Läusen uns erinnern. Zur Vervollständigung dieser Aehnlichkeit will ich hier noch einmal die Verhältnisse der Mundwerkzeuge andeuten, welche uns durch die embryologischen Studien aufgeklärt worden sind. Wir sind dadurch zu der Ueberzeugung gelangt, dass bei den Läusen so gut wie bei den Mallophagen im ausgebildeten Zustande keine Unterlippe existirt, Mandibeln und Unterkiefer aber vorhanden sind. Nur insofern stellt sich ein Unterschied der Mundwerkzeuge zwischen beiden Gruppen heraus, als diese Kopfsegmentanhänge bei den Mallophagen functionirende Theile des Mundapparates sind, während sie bei den Pediculiden bloss als Rudimente vorkommen.

Solche relative Verschiedenheiten können aber keinen so grossen systematischen Werth haben, um die so

---

1) Meines Wissens stellt nur Gerstaecker in seinem Handbuch der Zoologie die Mallophagen ans Ende der Hemipteren, doch ist er geneigt, die Gruppe als eine besondere zu betrachten, welche ein Uebergangsglied zwischen den Hemipteren und Orthopteren darstelle, ohne füglich einer von beiden Ordnungen direckt zugewiesen werden zu können.

nahe verwandten Thiere über verschiedene Ordnungen zu vertheilen.

Aus den auseinandergesetzten Gründen kommen wir also zu der Linné'schen Ansicht, dass die Mallophagen mit den Pediculiden zusammenzustellen seien; wir glauben auch Recht zu haben, beide Gruppen als Familien der Rhynchoten aufzufassen.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1 u. 2. Entwickelung der Keimhautzellen bei der Donacia.

» 3. Donaciaei mit Keimhaut.

» 4. Verdickung des Blastoderms in der Mitte der Bauchgegend des Donacia-Eies.

» 5. Das unmittelbar folgende Stadium, in dem man die Verdickung zu den beiden Polen des Donaciaeies vorgeschritten wahrnimmt.

» 6. Donaciaei von der Bauchseite betrachtet. lp. Lippenartige Theile der Keimwülste; rw. Ringwall des Blastoderms; vt. Vertiefung, die von Keimwülsten und Ringwall begrenzt wird.

» 7. Einstülpung des Bodens (bd.) der so eben erwähnten Vertiefung mit der zwischen den Keimwülsten (kw.) gelegenen Blastodermamasse (bl.) in den Dotter.

» 8. Die Einstülpung zeigt sich als zungenförmiger Zapfen (zpf. und die lippenartige Theile bilden die Kopflappen (kl.); rw. Ringwall.

» 9. Ein Ei aus demselben Stadium von der Rückenseite betrachtet. zpf. Zapfen; rw. Ringwall; kw. Keimwülste.

» 10. Bildung der Kopffalte bei der Donacia.

» 11. Bildung der Schwanzfalte bei der Donacia.

» 12. Das Zusammentreffen der Kopf- und Schwanzfalte bei der Donacia und erste Andeutung der Extremitäten.

» 13. Ein weit entwickeltes Ei von Donacia. vt. Vorderkopf; at. Antennen; mad. Mandibeln; Mx^1 u. Mx^2. Maxillen; b. Beine; gr. die Dottergrenze des Faltenblattes; kl. Kopflappen; sl. Seitenlappen; am. Amnion; fb. Faltenblatt.

» 14. Ei von Donacia in dem Stadium, wenn das Faltenblatt in eine vollständige Kapsel verwandelt ist. Die Bedeutung der

Buchstaben ist dieselbe wie bei der vorigen Figur. pm und pl. Palpen.

Fig. 15. Larve von Donacia. am. Amnion; fb. Faltenblatt; H. Hirn.

» 16. Phryganidenei mit Amnion und Faltenblattkapsel. am. Amnion; fb. Faltenblatt; dt. Dotterhaut.

» 17. Phryganidenei nach dem Riss des Amnions, mit Amnionsklumpen auf dem Dottersacke.

» 18. Vollständig zum Ausschlüpfen fertige Larve der Phryganiden.

Die Bedeutung der Buchstaben der 17. und 18. Figur ist dieselbe wie bei Figur 16.

Fig. 19. Ei von Simulia. Das Faltenblatt ist über den ganzen Dottersack hinübergezogen.

» 20. Micropylapparat von Lipeurus. a. Deckel; b. Borste des oberen Randes der Eischale.

» 21. Der untere Eipol von Goniodes, mit hellen Flecken in peripherischer Dotterschicht.

» 22. Der untere Pol von Pediculus capitis mit provisorischem Zellenhaufen.

» 23. Der untere Eipol von Pediculus capitis mit dem auf der Oberfläche des Dotters gelegenen Zellenhaufen und Keimkerne.

» 24. Der untere Eipol von Goniodes. Die Keimhautzellen scheinen fast ausgebildet zu sein. In dem oberen Theil des auf dem Dotter gelegenen Zellenhaufens sind die Zellenconturen nicht mehr deutlich.

» 25. Ei von Lipeurus mit verdicktem Blastoderma.

» 26. Ei von Lipeurus. Auf dem verdickten Blastoderma ist eine Einkerbung wahrzunehmen.

» 27. Ei von Trichodectes canis. Bildung des Keimes. km. Keim; ubr. Ueberrest des Blastodermaschildes; am. Amnion.

» 28. Ei von Lipeurus, auf dem man den Ueberrest des Blastodermschildes (ubr) in die Einstülpungsöffnung eingesenkt sieht. kf. Keimstreifen; db. Deckblatt; am. Amnion.

» 29. Ei von Trichodectes canis. Der Ueberrest des Blastoderms zeigt sich in Kopflappen (kl) und Vorderkopf (vx) differencirt.

» 30. Ei von Pediculus capitis vor der Ausstülpung des Keimstreifens. Vk. Vorderkopf; at. Antennen; db. Deckblatt; am. Amnion.

» 31. Die zunächst folgende Veränderung des Vorderkopfes und der Kopfsegmentanhänge.

» 32. Trichodectesei, zeigt den Zustand gleich nach der Ausstülpung des Keimstreifens. am. Amnion; db. Deckblatt; af. After.

Fig. 33. Kappe des Amnions um den vorderen Abschnitt des Dottersackes.
» 34. Der Kopftheil des Embryo mit vollständig ausgebildeter Rückenwand.
» 35. Mundwerkzeuge von Goniodes. lb. Obere Lippe; mad. Mandibeln; mx. Unterkiefer; r. Rüssel; l. leierförmiges Gebilde; pl. Platten.
» 36. Mandibeln von Trichodectes canis.
» 37. Mundwerkzeuge der Larve von Pediculis capitis.
» 38. Weitere Umgestaltung der Mundwerkzeuge der Larve.
» 39. Mundwerkzeuge des ausgebildeten Pediculis capitis. Sch. Chitinschenkel; p. Chitinplatten; st. chitinisirte Seitentheile des Kopfes.
» 40. Unterkiefer und Saugapparat von Trichodectes canis. mad. Unterkiefer; pl. Platten; vr. Verbindungsleisten der Platten mit dem Oberkiefergestell; r. Rüssel; f. Chitinfaden; s—s. Sehnen.

Zusatz.

Nachdem die vorliegende Abhandlung bereits in die Hände des Herrn Prof. Leuckart übergegangen war, um im Archiv für Naturgeschichte veröffentlicht zu werden, theilte mir dieser mein verehrter Lehrer die ihm so eben zugekommene Abhandlung von Dr. Brandt jun. mit „Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Libelluliden und Hemipteren“, die vor Kurzem in den Memoiren der St. Petersburger Akademie, T. XIII. No. I. 1869 erschienen ist.

Da Dr. Brandt die Embryonalhüllen der genannten Insekten besonders berücksichtigt, so hielt ich es für zweckmässig, den wesentlichsten Differenzpunkt unserer Angaben in einem Zusatz zu meiner Abhandlung hervorzuheben und zu beleuchten. Derselbe betrifft die Beziehung des Amnions zu dem Eiinhalte.

Während meine Beobachtungen an Mallophagen und Pediculiden den Nachweis liefern, dass das Amnion hier niemals zu einem vollkommen geschlossenen Sacke wird, indem die Einstülpungsöffnung stets offen bleibt und die

Ausstülpung vermittelt, behauptet Brandt, dass bei den von ihm untersuchten Insekten das Amnion oder das parietale Blatt der Embryonalhülle, wie er es heisst, zu einem geschlossenen Sacke wird, der am Kopfe mit dem Deckblatte oder dem visceralen Blatte der Embryonalhülle verschmilzt und schliesslich an dieser Stelle, vor der Umrollung des Embryo, zerreisst.

Die Differenz, um die es sich hier handelt, wird sich wohl kaum auf einen Irrthum in den vorliegenden Beobachtungen zurückführen lassen, da, wie ich die Läuse, so auch Brandt die Libelluliden ganz ausführlich nach den in Rede stehenden Verhältnissen untersucht hat, und auch Prof. Leuckart sich in beiden Fällen von der Richtigkeit der Angaben überzeugt hat. Unter solchen Umständen bieten uns denn die Läuse und Mallophagen einerseits, wie die von Brandt untersuchten Insekten andererseits Entwickelungsformen, die innerhalb eines gemeinschaftlichen Typus dem Grade nach verschieden sind; was bei den erstern während des ganzen Entwickelungslebens persistirt, bildet bei den andern einen blossen Durchgangspunkt für weitere Metamorphosen.

Ueber die Fortpflanzungsverhältnisse bei den Botrylliden.

Von

Dr. A. Krohn.

Bekanntlich sind die Einzelthiere der Botryllusstöcke in der sie gemeinschaftlich umhüllenden (cellulosehaltigen) Grundmasse in sternförmige Gruppen vertheilt, die man nach dem Vorgange Savigny's als Systeme bezeichnet. Mehr nach der Tiefe zu findet man in diesem tegumentären Grundgewebe jüngere, je nach den Stöcken oder Systemen auf verschiedenen Entwickelungsstufen anzutreffende, bereits von Savigny beobachtete Individuen [1]. Ausserdem ist der Stock noch von reichlich verzweigten und mit einander anastomosirenden Kanälen oder Gefässen durchzogen, deren Stämmchen mit den Bluträumen innerhalb der Einzelthiere communiciren, während die Zweige letzter Ordnung in kolbenförmige blindgeschlossene Anschwellungen oder Erweiterungen auslaufen. Diese Zweige mit ihren kolbenförmigen Enden fallen am deutlichsten in der Peripherie der Stöcke in die Augen und werden von Savigny in den Beschreibungen der von ihm beobachteten Arten, als gefässartige Röhren (tubes vasculaires on marginaux) bezeichnet. Von M. Edwards, der in den Gefässen lebender Stöcke die Blutströmung zuerst nachwies, sind nun diese Anschwellungen für die Anlagen junger hervorkeimender Individuen ge-

---

1) Mém. sur les animaux sans vertèbres, T. 2. p. 51. Pl. 21 Fig. 7—9.

halten worden [1]): eine Ansicht, die nach den jüngst von Metschnikow veröffentlichten Beobachtungen über die Entwickelung von Botryllus, sich keineswegesbestätigt hat [2]).

Bei der Zergliederung der ausgewachsenen, zu einem System gruppirten Einzelthiere, vorausgesetzt, dass die Untersuchung an frisch aus dem Meere gehobenen Stöcken angestellt wird, fallen sofort zwei scheibenförmige, in der

---

1) Observations sur les Ascidies composées des côtes de la Manche, p. 41 sqq. Pl. 7. Fig. 1b. et 1 c.

2) Ueber die Larven und Knospen von Botryllus, Mélanges biologiques tirés du Bulletin de l'Acad. des sciences de St. Pétersbourg, T. 6. (1868). p. 719.

Ich kann nach eigenen Untersuchungen die in gedrängter Kürze mitgetheilten Beobachtungen des russischen Forschers vollkommen bestätigen. Wie Metschnikow hervorhebt, ist die Botrylluslarve kein so zusammengesetztes Wesen, wie M. Sars sie sich dachte, indem dieser berühmte Forscher die acht den Leib derselben umkreisenden Forsätze für eben so viele Keime neu entstehender Individuen ansah. Die Larve unterliegt nämlich einer ganz ähnlichen Metamorphose wie die der übrigen Asciden. Sie wandelt sich nach ihrer Festsetzung in einen jungen Botryllus um, an dem man bald auf der einen Seite seines Leibes eine Knospe (Lateralgemme) erscheinen sieht, aus der ein zweites Individuum entsteht, das seinerseits ebenfalls Knospen hervortreibt. Auf diese Weise kommt, unter manchen bemerkenswerthen Nebenerscheinungen, die in aller Kürze weiter unten (S. 194. Anmerk.) zu erwähnen sind, durch fortgesetzte Bildung von Lateralknospen an den neu entstehenden Individuen, mit der sich eine Gruppirung der letztern zu einem Kreis verbindet, die sternförmige Anordnung der ein System zusammensetzenden Einzelthiere zu Stande. Die acht Fortsätze der Larve dagegen, die mit auf den aus ihr hervorgehenden Botryllus hinübergehen, weisen auf das sich bildende Gefässsystem hin. Gleich anfangs nämlich nimmt man in der durchsichtigen Umhüllung (dem sogenannten Mantel) des jungen Thieres, acht radiär gegen den Umkreis jener Hülle sich erstreckende Gebilde wahr, die bald darauf als die kolbenförmig angeschwollenen Enden von eben so vielen, vom Leibe des Thieres entspringenden Kanälen sich darstellen. Man hat so die früheste Andeutung des späteren Gefässsystems vor Augen und kann nun über die Bedeutung der acht früheren Larvenfortsätze nicht länger im Zweifel bleiben.

Gegend des Athemsackgrundes gelagerte Organe von saturirt weisser Farbe, das eine zur Rechten, das andere links in die Augen. Es sind die beiden von reifem Samen strotzenden Hoden. Jeder besteht aus mehreren länglichrunden, gleich den Blättern einer Rosette neben einander gruppirten Follikeln, die im Centrum des Organs in einem gemeinschaftlichen, ganz kurzen, zapfenförmig sich erhebenden, in den Peribranchialraum mündenden Ausführungsgang zusammentreffen. Die Zoospermien gleichen vollkommen denen der einfachen Ascidien, besitzen nämlich ein langgestrecktes, stabförmiges Köpfchen und ein äusserst feines Schwänzchen. Diese Organe waren schon Savigny bekannt, sind aber von ihm so wie später von M. Edwards bei Botrylloides rubrum als Ovarien angesprochen worden [1]). Im Peribranchialraum der Einzelthiere findet man nun stets schon befruchtete, theils in der Dottertheilung begriffene, theils mehr oder minder entwickelte Larven bergende Eier. Nach Eikeimen oder unbefruchteten Eiern wird man hier immer vergebens suchen. Solche finden sich nur in den jüngern in den tiefern Lagen der Grundmasse eingebetteten Individuen.

Was nun zunächst die Entstehung dieser jüngeren Einzelthiere anlangt, so hat es sich aus meinen Untersuchungen ergeben, dass sie anfangs als Lateralknospen an dem Leibe der ausgebildeten, zu Systemen gruppirten Individuen hervorkeimen. Jedes der letzteren erzeugt in der Regel nur eine solche Knospe, selten zwei, die in diesem Falle einander gegenüber stehen. Die Knospe sitzt mittelst eines kurzen Stieles dem mütterlichen Leibe an, ist aber so wenig durchsichtig, dass sich über ihre Structur nichts Zuverlässiges ermitteln liess. Den aus ihr entwickelten Sprössling erkennt man jedoch bald als länglich-ovalen Körper, der sich im Gegensatz zu der frühern Knospe schon so weit aufgehellt hat, dass man im Mitteltheil desselben die freilich noch schwierig zu deutenden Anlagen einiger Organe, innerhalb jedes der beiden Enden dagegen deutlich mehrere Eikeime unter-

1) Savigny, l. c. p. 50. — M. Edwards l. c. Pl. 7. Fig. 2c.

scheidet [1]). Später wächst der Mitteltheil des also gestalteten Sprösslings immer mehr in die Länge, so dass die beiden frühern die Eier in sich schliessenden Enden, jetzt als seitliche, stark über den verlängerten Leib vorragende Wülste erscheinen. Im weiteren Fortschritt der Entwickelung zieht sich auch der Stiel mittelst dessen der Sprössling mit dem Mutterthiere zusammenhängt und welcher, wie ohne Zweifel wohl schon gleich anfangs, von einem doppelten Blutstrom, einem zu- und rückführenden durchzogen sein mag, immer mehr aus, es vergrössern sich die Eier, deren früher farbloser Dotter jetzt einen Stich in's Rosenroth angenommen hat, während nun auch die Organe, die den Botryllen eigen, sich sichtlich ausgebildet haben [2]).

Zu dieser Zeit erkennt man auch dicht neben jedem der beiden in Gestalt von Wülsten vorspringenden Eierhaufen auf das Deutlichste einen Hoden, dessen erste Spur

---

1) Mit besserem Erfolge als mir vergönnt war, hat Metschnikow die allmählige Entwickelung der Knospe verfolgt, so dass ich in dieser Beziehung auf seine Mittheilungen verweisen muss. Nur so viel sei hier angeführt, dass dieser Forscher »während der Knospenbildung die Genitalien oft sehr früh in Form von Zellenhaufen zwischen beiden Hauptschichten der Knospe sich differenziren sah.« Es wird nicht angegeben, ob die Untersuchungen an den Knospen ausgewachsener oder jugendlicher, durch Aufzucht aus der Larve erhaltener Stöcke angestellt seien. Während der fünf Monate, die ich in Neapel dem Studium der Entwickelungsvorgänge gewidmet, habe ich selbst während der letzten Beobachtungstage, wo sich in den jungen Stöcken schon mehrere Systeme gebildet hatten, nie Eikeime in den Sprösslingen wahrnehmen können. Demzufolge erwiesen sich die Einzelthiere sämmtlicher Systeme stets als geschlechtslos. Es kommt eben bei der ersten Bildung der Stöcke zunächst auf ihr Wachsthum, ihre Vergrösserung an, während die ältern Stöcke ausserdem noch und zwar vorzugsweise durch die in ihnen erzeugten freischwärmenden Larven für die Ansiedelung neuer Kolonien, also für die räumliche Verbreitung der Art zu sorgen haben.

2) In Bezug auf die eben geschilderte Entwickelungsstufe kann ich nicht umhin, hier nochmals auf Savigny's Beschreibung der jüngern Individuen und die recht treuen den Text erläuternden Abbildungen zu verweisen (loc. cit. p. 51. Pl. 21. Fig. 7—9).

von früher her datiren mag, dessen Follikel aber jetzt nur erst in der Bildung begriffenes, also noch völlig unreifes Sperma enthalten. Mit dem fortschreitenden Wachsthum rücken diese jungen hermaphroditischen, in Folge ihres Ursprungs aus Lateralgemmen in den Interradien zwischen den Mutterthieren gelagerten Individuen, der Oberfläche des Stockes immer näher, zwängen sich immer mehr zwischen jene ein und verdrängen sie zuletzt, um nach deren Verkümmerung und Absterben zu einem neuen System zusammenzutreten. Aber auch ihnen steht das Loos ihrer abgestorbenen Mütter bevor, denn lange vor diesem Zeitpunkt, hat sich an ihrem Leibe eine oder selbst zwei Knospen gebildet, die unter denselben Veränderungen zu doppelgeschlechtlichen Individuen sich ausbilden [1]).

Aus dieser gedrängten Darstellung der Entwickelungsvorgänge hat sich also ergeben, dass die durch Knospung aus den älteren, zu Systemen vereinigten Einzelthieren erzeugten hermaphroditischen Individuen, zu einer gewissen Zeit mit befruchtungsfähigen Eiern versehen seien, während ihre Hoden zu der nämlichen Zeit noch kein reifes Sperma enthalten. Andererseits hat es sich herausgestellt, dass die mit vollständig entwickelten Hoden versehenen Erzeuger dieser Individuen, in ihrem Peribranchialraum nur befruchtete Eier in verschiedenen Stadien der Entwickolung bis zur definitiven Gestalt

1) Dieses Verdrängen der älteren Individuen durch ihre Nachkommen ist nur die Wiederholung eines Vorganges, der an den jungen sich entwickelnden Stöcken noch evidenter sich constatiren lässt. Schon das erste aus der Larve hervorgegangene Individuum verfällt dem Tode, bevor noch der von ihm erzeugte Sprössling seine völlige Ausbildung erreicht hat. Noch viel augenfälliger tritt dieser Verjüngungsprocess zu Tage, wenn sich in den jungen Stöcken schon mehrere Systeme gebildet haben. Dann sieht man die älteren Systeme immerfort durch neue ersetzt werden, die meistens weder in der Gruppirung noch in der Zahl der sie zusammensetzenden Einzelthiere mit jenen übereinstimmen. Diese fortwährende Aufeinderfolge sich ersetzender Systeme geht mit so grosser Regelmässigkeit von Statten, dass sich sogar ihre Lebensdauer ziemlich genau nach Tagen feststellen lässt.

der Larve enthalten. Es geht also aus diesen Thatsachen hervor, dass bei den jungen hermaphroditischen Individuen, unter den oben angegebenen Verhältnissen, an eine Selbstbefruchtung nicht im Entferntesten zu denken ist, dass also der reife Samen, stamme er nun von den Mutterthieren oder von den ausgebildeten Einzelthieren nachbarlicher Systeme, ihnen nur dann zugeführt werden kann, wenn sie schon so weit ausgebildet sind, dass ihre Ingestionsöffnung die Aufnahme des äusseren Mediums und mit ihm die Ueberführung des Samens in den nun reife Eier enthaltenden Peribranchialraum gestattet. Ferner kann es keinem Zweifel unterliegen, dass diese neue Generation, nachdem sie nach dem Verdrängen und Absterben der älteren, an deren Stelle getreten ist, die Hoden aber mittlerweile bis zur vollständigen Reife des Samens sich ausgebildet haben, nun die doppelte Function jener übernimmt, nämlich die Brutpflege ihrer eigenen bereits befruchteten und die Befruchtung der von der nächstfolgenden Generation erzeugten Eier.

Es scheint mir als liessen sich diese Vorgänge mit den Erscheinungen bei der Fortpflanzung der Salpen parallelisiren, wobei natürlich nur die geschlechtlich entwickelten aggregirten Salpen in Betracht kommen, da nach den Gesetzen der Metagenese, die Fortpflanzung durch Knospen an die solitäre Form, die sogenannte Amme, übertragen ist. Das Ei dieser Salpen, das bekanntlich schon in den mit dem mütterlichen Keimstock noch zusammenhängenden Sprösslingen anzutreffen ist, wird bald nach deren Freiwerden, da ihr eigner Hode noch nicht entwickelt ist, von den ausgewachsenen oder nahezu ausgewachsenen Individuen ihrer Art, deren Hode reichlich mit reifem Sperma angefüllt ist, befruchtet. Je mehr nun die junge Salpe heranwächst, desto mehr bildet sich auch ihr Hode aus und in gleichem Schritt mit diesem reift auch das Sperma heran. In dieser Periode lässt sich die Salpe, wie mir scheint, recht gut mit dem hermaphroditischen Sprössling der Botryllen vergleichen, freilich mit der Einschränkung, dass in Folge der äusserst frühzeitigen Befruchtung ihres Eies, be-

reits ein Embryo sich gebildet hat, den sie bis zu seiner Reife zu ernähren hat. In noch späterer Zeit ist meiner Ansicht nach die Analogie zwischen den Einzelthieren einer Salpenkette und denen eines Botryllussystems, in der angedeuteten Beziehung, noch weniger zu verkennen. Denn so wie jedes Individuum eines Botryllussystems einestheils mit der Brutpflege der eigenen Eier, anderntheils mit der Befruchtung der Eier nahezu ausgewachsener Sprösslinge — mögen diese nun dem mütterlichen oder einem nachbarlichen System entstammen — betraut ist, ebenso liegt auch jedem ausgebildeten Einzelthiere einer Salpenkette zunächst die einer Brutpflege einigermaassen gleichzustellende Ernährung seines Embryo, zugleich aber auch die Befruchtung der Eier jugendlicher Individuen seiner Art ob.

Bonn, den 27. Juli 1869.

Ueber eine lebendiggebärende Syllisart.

Von

Dr. A. Krohn.

Die Familie der Syllideen zeichnet sich bekanntlich durch die Mannigfaltigkeit in der Fortpflanzungsweise einzelner ihrer Mitglieder aus. So vermehren sich manche Arten nach den Gesetzen des Generationswechsels, wobei das geschlechtslose Stammindividuum entweder durch Knospung (Autolytus prolifer) oder Theilung (mehrere Arten der Gattung Syllis) den geschlechtlich differenzirten Sprössling erzeugt, während aus dessen Eiern wieder eine dem Stammindividuum entsprechende Generation hervorgeht. Andere Arten tragen ihre abgelegten Eier bis zur Entwickelung der Jungen längere Zeit mit sich herum, unterziehen sich somit einer Brutpflege (Sacconereis: der weibliche Sprössling von Autolytus, Exogone naidina, Cystonereis, Syllides pulliger). Ein ferner meines Wissens noch nicht gekannter Fortpflanzungsmodus, nämlich Viviparität, ist einer von mir in Nizza untersuchten Species eigen. Sie steht in nächster Verwandtschaft mit einer früher (s. dies. Arch. 1852. p. 66) als S. prolifera von mir bezeichneten Art, in deren Gesellschaft sie auch häufig an demselben Fundorte, nämlich am Nizzaer Hafendamm, während der ersten Monate des Frühjahres auf Seegewächsen anzutreffen ist [1]).

---

1) Ich bin jetzt nach naherer Prüfung und Vergleichung der S. prolifera mit der von Claparède so sorgfältig untersuchten S. Armandi zu der Ueberzeugung gekommen, dass sie mit der letztern

Diese neue Art, für welche ich die Bezeichnung *S. vivipara* vorschlage, kommt mit S. Armandi Clap., in so vielen Stücken überein, dass man beide, vor genauerer Untersuchung kaum von einander zu unterscheiden vermag. Bei näherer Vergleichung erweist es sich jedoch alsbald, dass das Endstück der Sichelborsten bei S. vivipara in eine einfache, bei S. Armandi in eine zweigetheilte Spitze ausläuft. Das ist, abgesehen von der im Leibe enthaltenen leicht in die Augen fallenden Brut, das einzige charakteristische Merkmal.

Die Entwickelung der Jungen liess sich nicht Schritt für Schritt verfolgen, auch scheint sie nach den wenigen Stadien, die ich genauer beobachtet, kein besonderes Interesse darzubieten. Sie geht innerhalb des hinteren Leibesdrittels oder -viertels des Mutterthieres vor sich. Mit der forschreitenden Ausbildung und dem Wachsthum der Jungen treibt sich dieser Leibesabschnitt immer stärker auf, zugleich wird der denselben durchziehende mütterliche Enddarm nach und nach so zusammengepresst, dass seine Kammern immer unkenntlicher werden. Zuletzt, wenn die Jungen ihre völlige Reife erreicht, trennt sich der sie beherbergende Abschnitt entweder stückweise oder als Ganzes von dem übrigen Leibe des Mutterthieres los, so dass nun die Jungen ins Freie gelangen, und nach allen Richtungen sich zerstreuend, sofort zur Lebensweise ihrer Mutter sich anschikken [1]).

---

identisch sei. Fundort (Mittelmeer), Leibeslänge, grössere Länge des mittleren Fühlers gegenüber den beiden seitlichen, sehr lange Dorsalcirren am zweiten Leibessegment, zweizähnige Spitze am Endstücke der Sichelborsten, alle diese Verhältnisse stimmen genau überein. Ueber S. Armandi vergl. die gehaltreiche Schrift von Claparède: Glanures zootomiques parmi les Annélides de Port-Vendres. Genève 1864. p. 70.

1) Nach Koch's Beobachtungen entledigt sich eine vivipare Eunice, welche mit E. sanguinea verwandt ist, ihrer reifen Brut (angeblich Lumbriconereis) auf eine, wie es scheint, ganz analoge Weise (s. v. Siebold, Lehrb. der vergleich. Anatomie p. 231. Anmerk. 5).



Das freigewordene Junge von nahezu 1''' Länge, gleicht in Bezug auf Habitus und Bau schon vollkommen dem Mutterthiere, mit Ausschluss der Segmente, deren Zahl 23 nicht übersteigt. Am Kopflappen nimmt man sofort die drei Fühler, die zwei Paar Augen und die beiden sogenannsen Stirnpolster (lobes frontaux, Clap.) wahr. Das vorderste oder Mundsegment ist jederseits mit einem dorsalen Fühlercirrus, jedes der darauf folgenden 21 Segmente mit dem ihm zukommenden Rückencirrenpaar versehen. Das letzte (23.) Segment trägt die beiden sogenannten Analcirren. Der Fusshöcker, deren Borsten in Betreff des Endstückes denen des Mutterthieres vollkommen entsprechen, zählt man 19 Paare. Sie beginnen mit dem 2ten Segment und reichen bis auf das 20ste. Was die innern Organe anlangt, so unterscheidet man den vorstülpbaren Pharynx oder Rüssel mit seiner Armatur und den ihn vorne umkreisenden Papillenkranz sehr deutlich, ebenso den derbwandigen Vormagen (proventricule Clap.) und den darauf folgenden dünnwandigen Abschnitt des Tractus intestinalis, nämlich den eigentlichen Magen, der in den kammerig abgetheilten Darm führt.

Bonn, den 4. August 1869.

Nachtrag.

Aus einem mir gütigst zugeschickten akademischen Programm des Herrn Prof. Ehlers ersehe ich, dass die oben erwähnte (noch der nähern Bestätigung bedürfende) Beobachtung von Koch, eine als Marphysa sanguinea bezeichnete Eunice betrifft, deren Brut nach dem Zerfallen des Mutterleibes in zwei Stücke, nicht aus dem Hinterstücke, sondern aus dem bei weitem grösseren Vordertheil herausschlüpft [1]). Endlich sei noch erwähnt,

1) Ehlers: Die Neubildung des Kopfes und des vorderen Körpertheiles bei polychaeten Anneliden, Erlangen 1869. p. 24.

dass ein neuer Fall von Viviparität bei Anneliden kürzlich durch Claparède und Metschnikow bekannt geworden ist. Er betrifft eine dem Cirratulus chrysoderma Clap. sehr nahe stehende Art, deren Junge im mittleren Leibesabschnitte des Mutterthieres sich entwickeln [1]).

1) Beiträge zur Kenntniss der Entwicklungsgesch. der Chaetopoden. Zeitsch. f. wissenschaftl. Zoolog. Bd. 19. p. 192.

Beitrag zur Insekten-Fauna von Zanzibar.

No. II. Orthoptera et Neuroptera.

Von

A. Gerstaecker.

Seit der ersten Mitthcilung, welche ich in diesem Archiv [1]) über die Insektenfauna Zanzibars nach dem während der v. d. Decken'schen Ost-Afrikanischen Expedition von Dr. Kersten gesammelten Material gemacht habe, ist durch eine von Seiten der v. d. Decken'schen Familie gewährte namhafte Geldsumme die Herausgabe eines umfangreichen und splendid auszustattenden Werkes angebahnt worden, in welchem ausser einem Reisebericht und der Darlegung der sonstigen wissenschaftlichen Ergebnisse auch eine Bearbeitung der zoologischen und botanischen Ausbeute geliefert werden soll. Der erste Band dieses Werkes liegt in würdigster Ausstattung, durch reichen Inhalt und ansprechende Form der Darstellung gleich ausgezeichnet, von Dr. Kersten bearbeitet gegenwärtig bereits vor [2]). Da dic Insekten und Arachniden von diesem besonders verdienten Theilnehmer an der Expedition mit Vorliebe gesammelt worden sind und den bei weitem umfangreichsten Theil der

---

1) Vgl. Jahrg. XXXIII, 1. p. 1—49.

2) Baron Carl Claus von der Decken's Reisen in Ost-Afrika in den Jahren 1859 bis 1865. Erzählender Theil, 1. Bd. Bearbeitet von Otto Kersten. Leipzig und Heidelberg, 1869. (gr. Lex. 8. 335 S. mit 13 Tafeln, 25 Holzschnitten und 3 Karten).

naturgeschichtlichen Ausbeute darstellen, so ist für die speciellere wissenschaftliche Bearbeitung derselben ein eigener Band in Aussicht genommen worden, dessen Abschluss jedoch schon wegen des Stiches der dazu gehörigen Tafeln voraussichtlich noch längere Zeit in Anspruch nehmen wird. Hat in Folge dessen davon abgesehen werden müssen, die übrigen von Dr. Kersten aufgefundenen neuen Arten in ähnlicher Weise bekannt zu machen, wie es mit einem Theil der Coleopteren bereits in diesem Archive geschehen ist, so erschien es andererseits doch zweckmässig, über diejenigen grösseren systematischen Abtheilungen, deren Durcharbeitung bereits abgeschlossen vorliegt, vorläufige Uebersichten mit kurzen Diagnosen der als neu erkannten Arten und Gattungen zu veröffentlichen. Ist hierbei mit der weiteren Aufzählung der Coleopteren zunächst nicht fortgefahren, sondern zuvor ein Verzeichniss der in der Sammlung vorhandenen Orthopteren und Neuropteren zusammengestellt worden, so hat dies einzig und allein seinen Grund darin, dass mit diesen beiden Ordnungen nach der von mir (Handbuch der Zoologie mit V. Carus und Berichte über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Entomologie) angenommenen Reihenfolge auch in dem betreffenden Insekten-Bande des v. d. Decken'schen Reisewerkes der Anfang gemacht werden soll und dieselben mithin zuerst in Angriff zu nehmen waren.

Während die Ordnung der Neuropteren nur durch zwei bereits bekannte Arten aus der Familie *Megaloptera* Burm. repräsentirt ist, stellt sich diejenige der Orthopteren durch die Mannigfaltigkeit der Formen und den Reichthum an neuen und interessanten Arten mehr als alle übrigen den Coleopteren an die Seite. Aus Mosambique sind mit Einschluss der (unter den Neuropteren aufgeführten) Termiten und Libellulinen nur 54, von Port Natal, dessen Orthopteren-Fauna bis jetzt freilich nur fragmentarisch bearbeitet vorliegt, etwa ebenso viel Arten bekannt geworden; aus dem relativ kleinen Ländergebiet, auf welches sich die v. d. Decken'sche Ex-

pedition erstreckt hat, liegen dagegen schon jetzt, von Dr. Kersten überdies in einem verhältnissmässig kurzen Zeitraum zusammengebracht, nicht weniger als 87 sicher zu bestimmende, überdies aber noch eine Anzahl im Larvenstadium befindlicher Arten vor, so dass sich die Gesammtzahl derselben auf nahe an 95 beläuft.

Ueber den Charakter der Orthopteren-Fauna der zwischen Mombas und dem Kilimandscharo gelegenen Länderstrecke lässt sich das bei den Coleopteren Gesagte wenigstens in so weit wiederholen, als eine Art-Identität mit spezifisch Abyssinischen oder Mosambiquer Formen nur in ganz vereinzelten Fällen hervortritt, ist jedoch andererseits dahin zu modificiren, dass eine Uebereinstimmung mit Port Natal hier fast ganz wegfällt. Die beiden Lokalitäten gemeinschaftlichen Arten scheinen dann überhaupt weiter in Afrika verbreitete zu sein. Mit Abyssinien hat das Innere der Zanzibar-Küste unter 87 bis jetzt nur 2 (*Oxyhaloa Ferreti* und *Phalangopsis xanthographa*), mit Mosambique nur 3 Arten ausschliesslich gemein; letztere sind ausser einer von Schaum irrig als *Heterogamia Aegyptiaca* aufgeführten neuen Blattinen-Gattung und Art (*Gynopeltis picta*) der *Conocephalus pungens* und der *Chrotogonus hemipterus* der Mosambiquer Fauna. Von den 87 näher festgestellten Arten haben sich 53 als neu ergeben, 6 derselben jedoch als bereits früher in anderen Theilen Afrika's (Senegal, Cap) aufgefunden herausgestellt. Unter den 34 bekannten Arten ist etwa ein gleicher Procentsatz wie bei den Coleopteren zugleich in Süd- und West-Afrika einheimisch, eine sehr viel beträchtlichere Zahl dagegen theils über Afrika im Allgemeinen verbreitet, theils noch bis auf Süd-Europa und das Ostindische Gebiet übergreifend. Die letztere, zuweilen bis nach den Philippinen und Japan sich erstrekkende Verbreitung tritt besonders bei den Arten der Inseln Zanzibar und Mombas hervor, welche gleichzeitig mehrere cosmopolitische Formen (*Blattina*) in sich begreifen.

Die einzelnen Familien betreffend, so sind die Termiten und Phasmiden nur je durch eine Art vertreten,

am reichsten dagegen die Blattinen (mit 16) und die Acridier (mit 29 A.)

Unter den 16 Blattinen-Arten sind nur 6 neu, eine derselben aber bereits früher in Mosambique entdeckt. Von den bereits bekannten sind 4 (*Phyllodromia bivittata, Oxyhaloa fulviceps* und *Ferreti, Gyna vetula)* schon in einzelnen anderen Ländern Afrikas aufgefunden, die übrigen 6 theils (*Periplaneta Americana* und *rhombifolia, Panchlora Surinamensis, Nauphoeta cinerea, Eutyrrhapha pacifica)* cosmopolitisch verbreitet, theils (*Panesthia aethiops)* wenigstens bis nach Ostindien ausgedehnt.

Von den 10 aufgefundenen Mantiden-Arten haben sich dagegen 8 als neu ergeben und unter diesen ist nur eine (*Danuria galeata)* gleichzeitig am Cap einheimisch. Die beiden bekannten Arten sind die in Afrika weiter verbreitete *Mantis variegata* Oliv. und die bis nach Mittel-Europa hinaufreichende *Mant. religiosa* Lin.

In übereinstimmender Weise schliessen auch die 10 aufgefundenen Grylloden 8 neue Arten ein, von denen bis jetzt keine aus anderen Theilen Afrika's vorliegt. Die beiden bereits bekannten sind die Abyssinische *Phalangopsis xanthographa* Guér. und der über ganz Afrika und Süd-Europa verbreitete *Gryllus bimaculatus* de Geer.

Unter den 9 Locustinen sind 7 Arten neu, jedoch eine derselben zugleich am Senegal einheimisch (*Xiphidium hecticum)*; von den beiden bereits bekannten Arten ist die eine (*Conocephalus pungens)* schon früher in Mosambique aufgefunden, die andere (*Xiphidium Iris* Serv.) zugleich über Mauritius und die Sunda-Inseln verbreitet.

Die in 29 Arten gesammelten Acridier sind der grösseren Hälfte nach (16 A.) neu, jedoch nur 14 derselben dem Lande eigenthümlich; denn *Poecilocera atriceps* ist gleichzeitig in Südwest-Afrika (Herero), *Catantops decoratus* im Caffernlande und am Cap einheimisch. Zwei der neuen Arten bilden besondere Gattungen, eine derselben (*Sphenarium pulchripes)* ist durch ihr Vorkommen in einer bedeutenden Höhe (Kilimandscharo, 8000′) und dadurch von Interesse, dass sie einer bis jetzt nur

in Mexiko repräsentirten Gattung angehört. — Von den bereits bekannten 13 Arten sind 5 (*Tryxalis miniata, Poecilocera morbillosa* und *calliparea, Oedipoda strigata, Chrotogonus hemipterus*) theils weiter über Afrika, theils wenigstens über bestimmte Ländergebiete (Aegypten, Mosambique) verbreitet. Die übrigen 8 reichen über Afrika theils nach Asien (*Pyrgomorpha crenulata, Oedipoda vulnerata, Acridium aeruginosum*), theils bis nach Süd-Europa (*Tryxalis nasuta, Paracinema bisignatum, Epacromia thalassina, Oedipoda longipes, Caloptenus plorans*) hinaus.

Unter den 2 neuen Forficulinen ist die eine der Gattung *Brachylabis* angehörende durch ihr Vorkommen in einer Höhe von 8000′ und in weiter Entfernung vom Meeresstrande bemerkenswerth.

Von den 9 vorliegenden Libellulinen sind 4 neu; eine derselben gleich den 5 bekannten auch in anderen Theilen Afrika's einheimisch, eine der letzteren (*Libellula erythraea*) bis nach Süd-Europa verbreitet.

I. Orthoptera.

Termitina.

1. Termes bellicosus Smeathm. (Philosoph. Transact. Vol. LXXI. p. 141. nr. 1. — Hagen, Linn. entom. XII. p. 109) var. Mossambica Hagen (Linn. entom. XII. p. 118). Specimina nonnulla alata in montibus Endara dictis m. Decembr. 1862 capta.

Blattina.

2. *Ceratinoptera dimidiata. Nigro-fusca, pronoto elytrisque pallido limbatis, illius macula discali, horum sutura fasciaque obliqua ante medium sita ferrugineis, pedibus testaceis.* Long. (c. elytr.) 9 mill.

Specimen unicum in montibus Endara dictis m. Decbr. 1862 captum.

3. **Phyllodromia bivittata** Serville (Hist. nat. d. Orthopt. p. 108. nr. 37). Huius speciei larvae duae ad vicum Wanga et in insula Sansibar inventae sunt.

4. *Phyllodromia bimaculata. Testacea, nitida, frontis lateribus, fascia subfrontali, palporum apice nec non pronoti maculis duabus liturisque nonnullis nigro-fuscis.* Long. corp. 12, c. elytr. 15 mill. ♀.

Phyllodr. germanicae Lin. haud dissimilis, at maior et robustior. Pronotum laeve, lucidum, testaceum, in disco ferrugineo maculis duabus sat magnis, suborbicularibus nigro-fuscis ornatum. Tibiarum spinae basi nigronotatae. — Specimen femininum m. Decbr. 1862 ad lacum Jipe captum.

5. **Periplaneta Americana** Linné (Syst. natur. p. 687, nr. 4) = **Blatta siccifolia** et **aurantiaca** Stoll. (pl. III d. fig. 10, 11, 14) = **Periplaneta Americana** et **brunnea** Burm. (Handb. d. Entom. II. p. 503, nr. 1, 2). In insula Sansibar frequentissima.

6. **Periplaneta rhombifolia** Stoll. (pl. III d. fig. 13) = **Periplaneta decorata** Brunner (Nouv. syst. d. Blattaires p. 224, nr. 2) = **Periplaneta histrio** Saussure (Rev. et Magas. de Zoolog. 1864. p. 318, nr. 31. — Orthopt. de l'Amérique moyenne, Blattides p. 73, nr. 18). Specimen unicum autumno a. 1863 ad vicum Wanga captum.

7. **Oxyhaloa fulviceps** Burm. (Handb. d. Entom. II. p. 509, nr. 1). Specimen unicum m. Octobr. 1862 inventum.

8. **Oxyhaloa Ferreti** Reiche et Fairmaire (Voyage en Abyssinie par Ferret et Galinier III. p. 420, pl. 27, fig. 1, 2). Specimen masculum ad lacum Jipe captum.

9. **Gyna vetula** Brunner (Nouv. syst. d. Blattaires p. 267, nr. 1). Specimina duo in insula Sansibar et ad oppidum Mombas inventa sunt.

10. **Panchlora Surinamensis** Linné (Syst. nat. p. 687, nr. 3) = **Blatta Indica** Fabricius (Entom. syst. II. p. 8, nr. 10). Ad vicum Wanga autumno a. 1863 inventa.

11. **Nauphoeta cinerea** Olivier (Encycl. méthod.

IV. p. 314, nr. 3) = Nauph. grisea *Burm. (Handb. d. Entom. II. p. 508, nr. 2). Specimina duo in insula Sansibar et ad oppidum Mombas (m. Septembr. 1862) capta.

12. *Derocalymma porcellio. Depressa, dense subtiliterque granulata, opaca, fusca, pronoto acuminato-rotundato, margine laterali calloso-elevato.*

♂ *Prothorace griseo-lanuginoso, angulis posticis fortiter truncatis, elytris rufescentibus, parce fusco-conspersis.* Long. (c. elytr.) 19 mill.

♀ *Subtus nigro-picea, supra cinereo-fusca, testaceo-squamulosa, annulis singulis rufo-marginatis et transversim nigro-maculatis.* Long. corp. 14—15 mill.

Derocal. versicolori *Burm. (Handb. d. Entom. II. p. 487, nr. 9) affinis, differt pronoto longiore et magis triangulari-acuminato huiusque marginibus lateralibus elevatioribus, a disco sulco profundiore discretis. — Specimina nonnulla ad lacum Jipe (m. Octobr. 1862) et in montibus Uru dictis (m. Novembr. 1862) capta.

13. *Derocalymma lampyrina. Castanea, prothorace fuscescente, intra marginem anteriorem calloso-elevato ibique fortiter granulato, facie nigra, antennis basin versus testaceis.* Long. (c. elytr.) 15 mill. ♂.

Derocal. porcellione dimidio fere minor, differt pronoto breviore, obtusius rotundato, elytris impunctatis. — Specimen masculum inter lacum Jipe et montes Bura dictos m. Decembr 1862 captum.

14. *Derocalymma capucina. Elongata, subparallela, nigra, nitida, antennarum basi pedibusque ferrugineis: thorace fortius, abdomine subtilius et disperse punctato, pronoti margine laterali recurvo.* Long. corp. 20 mill. ♀

Species singularis, Derocal. fuscae Thunb. *Burm. (Handb. d. Entom. II. p. 487, nr. 10) et gracili *Burm. (ibidem p. 487, nr. 11) quasi intermedia, illa gracilior, hac vero robustior, ab utraque i. a. thoracis annulis nitidis discedens. — Femina tantum cognita, ad vicum Aruscha m. Novemb. 1862 detecta.

15. Euthyrrhapha pacifica Coqueb. (Illustr. icon. Insect. III. p. 91. tab. 21. fig. 1) = Eutyrrh. bi-

guttata * Burm. (Handb. d. Entom. II. p. 491. nr. 2). Specimina duo ad vicum Wanga autumno a. 1863 capta.

Gynopeltis, gen. nov.

Corpus glabrum, maris alatum, feminae apterum. Femora antica subtus spinosa, posteriora mutica. Tibiae anticae brevissimae, tarsi graciles, maris arolio instructi. Frons angusta, maculae ocelliformes magnae.

♂ *Pronoto rhomboideo, retrorsum supra scutellum producto: elytris alisque abdomine longioribus.*

♀ *Corpore breviter ovato, parum convexo, mesothoracis lateribus sublobatis. (Lamina supraanalis integra, transverse quadrata, cerci illa breviores, supra patentes, foliacei, acuminato-ovati).*

Generi Heterogamiae Burm. haud dissimile, differt corpore glabro, femoribus anticis spinosis, laminae supraanalis (♀) forma.

16. *Gynopeltis picta. Nigro-fusca, corpore subtus cum pedibus, facie, pronoti margine antico maculisque quinque discalibus nec non elytrorum vitta laterali testaceis.* Long. (c. elytr.) $27^1/_2$ mill. ♂.

♀ *Nigra, subopaca, pronoti margine apicali, dorso medio, ventris lateribus pedibusque testaceo-guttatis.* Long. corp. 16—23 mill.

Uterque sexus in montibus Endara dictis captus. — Feminam huius speciei, in terra Mosambica repertam, Heterogamiae Aegyptiacae larvam falso putavit Schaum (Insekt. von Mossambique p. 107).

17. Panesthia aethiops Stoll (pl. I d. fig. 3) = Panesthia Javanica Serville (Annal. d. scienc. nat. XXII, p. 11) = Panesthia affinis * Burm. (Handb. d. Entom. II. p. 513, nr. 3). In insula Sansibar obvia.

Mantodea.

18. *Tarachodes pantherina. Supra pallide testacea, subtus crocea, nigro-maculata, prothorace latitudine dimidio longiore, alis hyalinis, flavo-fuscoque venosis, pedibus posterioribus flavo-nigroque variis.* Long. corp. 36, c. alis 40 mill. ♂.

Antennae nigrae, articulis duobus primis flavis. Thorax infra laete aurantiacus, nigro-maculatus: alae haud fusco-variegatae. — Specimen masculum in montibus Endara dictis m. Octobr. 1862 captum.

19. *Tarachodes modesta. Testacea, antennis pedibusque concoloribus, alis infuscatis, testaceo-nigroque venosis: prothorace latitudine plus duplo longiore, simplice.* Long. corp. 23, c. alis 28 mill. ♂.

Specimen masculum ad vicum Wanga captum.

20. Mantis religiosa Linn. (Syst. nat. p. 690, nr. 5), var. maior: Mantis pia Serville (Hist. nat. d. Orthopt. p. 193. nr. 24). Specimen femineum, m. Septbr. 1862 ad oppidum Mombas captum, a fronte usque ad alarum apicem 88 mill. longum.

21. Mantis (Polyspilota) variegata Oliv. (Encycl. méth. VII. p. 638, nr. 68) = Mant. adspersa Lichtenst. (Transact. Linnean soc. VI. p. 30) = Mant. variegata (♀) et varia (♂) *Burm. (Handb. d. Entom. II. p. 534, nr. 20, 21). — In insula Sansibar sat frequens.

22. *Mantis (Stagmatoptera?) Kersteni. Laete viridis, prothorace breviore, lanceolato, vix carinato, flavo-limbato, elytris macula subcostali obliqua testacea signatis, area anali fere vitrea.* Long. 69—73 mill. ♂.

A Mant. bioculata *Burm. (Handb. d. Entom. II. p. 537. nr. 34), cui haud dissimilis, differt prothorace breviore, minus constricto, elytrorum area marginali latiore, distincte transverse-venosa, macula testacea oblique sita etc. — In insula Sansibar reperta.

23. *Mantis (Photina) agrionina. Capite prothorace fere ter latiore, antice profunde excavato, oculis subpetiolatis: rufo-ferruginea, nitida, femoribus fusco-variis, elytris alisque flavescente-pellucidis, illis lituris tribus submarginalibus, his areae costalis apice fuscis.* Long. corp. 38, c. alis 41 mill. ♂.

Specimen unicum masculum ad oppidum Mombas m. Septbr. 1862 inventum.

24. *Mantis vincta. Sordide testacea, elytris alisque abbreviatis, illis nigro-bifasciatis, his saturate fuscis,*

cyaneo-micantibus, coxis anticis femoribusque omnibus fusco-annulatis. Long. corp. 49—60 mill. ♀.

var. *a. Elytris area marginali excepta totis cinereo-fuscis.*

Ab omnibus, quae ex Africa tropicali adhuc cognitae sunt, speciebus conspicue discrepans, Mant. brachypterae Pall. (Baeticae Ramb.), Europae meridionalis incolae, habitu quodammodo affinis. Licet statura, colorum distributione, alarum conformatione a praecedenti (Mant. agrionina) admodum diversa sit, tamen fieri potest, ut posteriore observatione femina illius demonstretur. — Specimina feminina in diversis terrae Sansibaricae locis (Mombas, Endara, ad lacum Jipe etc.) inventa sunt.

25. *Mantis (Danuria?) superciliaris. Sublinearis, sordide testacea, vertice utrinque conico-elevato, prothorace carinato, supra et lateribus tuberculato, coxis anticis lamina apicali quadridentata instructis, femoribus intermediis ante apicem foliaceo-dilatatis.* Long. corp. 84, prothoracis 28 mill. ♀ nymph.

Specimen unicum ad vicum Wanga m. Octobr. 1862 captum.

26. *Mantis (Danuria?) galeata. Linearis, obscure testacea vel fusco-cinerea, opaca, vertice utrinque aurito, prothorace apicem versus angustato, supra tricarinato, marginibus subtiliter crenulatis, coxis anticis femoribusque omnibus simplicibus.*

♂ *Alis completis, griseis, anticis basin versus leviter infuscatis.* Long. 29 mill.

♀ *(nymph.?) Aptera, abdominis dorso multicarinato, carina media interrupte dentato-elevata.* Long. 39—41 mill.

Species, ad lacum Jipe capta, Africae meridionalis quoque incola. Specimina Capensia a Charpentier (Germar's Zeitschr. f. d. Entom. V. p. 289) sub nomine erroneo „Mant. filum Lichtenst." commemorantur.

Pyrgomantis, gen. nov.

Caput elongatum, acuminatum. Antennae breves, in utroque sexu setaceae. Oculi oblongi, haud prominentes. Ocelli maris permagni, feminae minuti, inferior inter antennarum ortum situs. Prothorax oblongus, subparalle-

lus, capite paullo brevior. Elytra et alae hyalina. Pedes breviusculi, simplices. Abdomen lineare.

Genus Mantodeum admodum singulare, Conocephalos et Tryxales quasi imitans: a Phyllocrania Burm., cui capitis conformatione adpropinquat, abdominis pedumque structura nec non ocellorum distributione longe diversum.

27. *Pyrgomantis singularis. Elongata, sordide testacea, verticis processu pedibusque subtiliter fusco-conspersis.* Long. capit. et prothor. unit. 16 mill. ♀.

Specimen unicum mutilatum inter Mombas et Wanga m. Octobr. 1862 captum.

Phasmodea.

28. *Bacillus leprosus. Fusco-cinereus, capite prothoraceque albo-variis, hoc longitudinaliter sulcato et utrinque ruguloso, meso- et metathorace quinquecostatis, costis externis altius, interstitiis intermediis obsolete tuberculatis: pedibus compressis, costulatis, inermibus.* Long. corp. 43 mill. ♀.

Specimen unicum inter Mombas et Wanga m. Octobr. 1862 inventum.

Gryllodea.

29. *Gryllotalpa debilis. Fusco-cinerea, ventre, palpis, elytris pedibusque posterioribus infra albidis: elytrorum areis mediis ♂ ampliatis.* Long. 21 mill. ♂.

Specierum adhuc cognitarum minima, etiam Gryllotalpa minuta *Burm. (Handb. d. Entom. II. p. 740, nr. 5) inferior. — Habitat insulam Sansibar.

30. Phalangopsis xanthographa Guér. (Homoeogryllus xanthographus Guér. in: Lefebvre, Voyage en Abyssinie VI. p. 336. Insect. pl. 6, fig. 2). — In montibus Endara dictis m. Octobr. 1862 capta.

31. *Gryllus physomerus. Apterus, fulvus, opacus, pubescens, fronte genisque (albidis) glabris, nitidis, fasciis duabus verticis nigro-piceis, meso- et metathorace fuscis, flavo-limbatis: femoribus posticis inflatis, apice nigris, tibiis posticis spinarum paribus sex, anticis tympano*

nullo. Long. corp. 14, usque ad femor. post. apic. 20 mill. ♂.

Gryll. tereti *Schaum (Insekt. v. Mossambique p. 118, Taf. 7. fig. 6) ut ovum ovo similis, differt tamen pronoti disco obscuriore, vittis lateralibus latioribus, tympano tibiarum anticarum haud perspicuo, spinis posticarum minus numerosis etc. — Ad lacum Jipe m. Decbr. 1862 captus.

32. Gryllus bimaculatus de Geer (Mémoires III. p. 521. pl. 43. fig. 4) = Acheta Capensis Fabr. (Syst. Entom. p. 281, nr. 6) = Gryllus rubricollis Stoll (pl. IIIc. fig. 15). — Habitat insulam Sansibar.

33. *Gryllus pulchriceps. Alatus, fusco-testaceus, griseo-tomentosus, opacus, capite glabro, ferrugineo, vertice fusco, vittis quatuor fasciaque anteriore testaceis: alis elytra superantibus, organi stridulatorii area intermedia venis sigmoideis sex.* Long. corp. c. elytr. 21, usque ad femor. post. apic. 29 mill. ♂.

Ad oppidum Mombas m. Septembr. 1862 captus.

34. *Gryllus xanthoneurus. Alatus, rufo-brunneus, griseo-tomentosus, opacus, capite glabro, ferrugineo-nigroque vario, vertice aeneo-micante, flavo-limbato, elytris diluti fuscis, testaceo-reticulatis, alis abbreviatis: organi stridulatorii ♂ area intermedia venis sigmoideis quatuor.* Long. corp. c. elytr. 16 (♀) — 19½ mill. (♂).

Statura fere Grylli domestici Lin., a quo inter alia differt femoribus posticis longioribus, alis posticis abbreviatis, capitis signatura et colore. — Uterque sexus inter Wanga et Mbaramu observatus est.

35. *Gryllus scenicus. Badius, opacus, capite lucido, nigro-consperso, verticis macula magna nigro-aenea, pronoti lateribus nigro-vittatis, elytris illo vix duplo longioribus, dilute brunneis: organi stridulatorii area intermedia venis sigmoideis quinque.* Long. corp. 14, usque ad femor. post. apic. 18 mill. ♂.

Specimen unicum ad lacum Jipe m. Decembr. 1862 repertum.

36. *Gryllus laqueatus. Nigro-piceus, occipite prothoraceque testaceo-variegatis, verticis fascia supraan-*

tennali angusta pedibusque testaceis, his nigro-pictis: elytris dilute fuscis, utrinque nigro-vittatis, organi stridulatorii area intermedia venis sigmoideis tantum duabus. Long. corp. 11—13 mill. ♂.

Gryll. sylvestri Fab. vix maior, sed conspicue robustior: organi stridulatorii conformatione sat insignis. — In montibus Endara dictis m. Octobr. 1862 inventus.

37. *Gryllus diadematus. Sordide testaceus, fusco-variegatus, opacus, pubescens, capite glabro, nigro-piceo, occipite, fascia supraantennali, macula frontali laboque fulvis, genis albidis, abdomine supra cinereo-fusco, nigro-vario.* Long. corp. 20 mill. ♂ ♀ nymph.

A Gryllo consperso *Schaum (Insekt. v. Mossambique p. 117), cui colore et pictura simillimus, i. a. magnitudine dupla discedit. — Utriusque sexus nymphae ad vicum Moschi m. Novembr. 1862 repertae sunt.

38. *Gryllus contaminatus. Sordide testaceus, fusco-conspersus, opacus, pubescens, capite glabro, nigro-piceo, occipite flavo-variegato, punctis frontalibus tribus testaceis: prothorace apicem versus dilatato, lateribus nigro.* Long. corp. $10^1/_2$ mill. ♀ larv.

In montibus Endara dictis m. Octobr. 1862 obvius.

Locustina.

39. *Eugaster loricatus. Testaceus, capite et prothorace fusco-marmoratis, illo breviter cornuto, huius disco quadrituberculato, margine antico quadridentato, postico semicirculari, multispinoso: coxis anticis spina armatis, abdomine inermi, fusco-fasciato, ♂ aeneo-micante.* Long. corp. 40 (♂) vel 42—46 (♀) mill.

Ab Eug. horrido *Burm. (Handb. d. Entom. II. p. 679, nr. 2), cui inter species adhuc cognitas maxime affinis, differt pronoti colore, sculptura, margine postico magis rotundato, at minus adscendente, capite robustiore etc. — Uterque sexus ad lacum Jipe m. Decembr. 1862 captus (in terra „Galla“ dicta etiam obvia species).

40. *Eugaster ephippiatus. Rufo-ferrugineus vel testaceus, opacus, tuberculo frontali acute conico, pro-*

thorace nigro-trivittato, abdomine inermi, seriatim fusco-maculato: pronoto deplanato, basi apiceque truncato, utrinque quadrispinoso, ♂ retrorsum prolongato, coxis anticis spina armatis. Long. 29—30 mill. ♂ ♀.

Specimina nonnulla in montibus Ugono dictis m. Novembr. 1862 inventa sunt.

41. *Eugaster talpa. Elongatus, testaceus, vertice fusco-irrorato, abdomine castaneo, aeneo-micante, nigro-vario: tuberculo frontali elongato, pyramidali, prothorace basi truncato, supra et lateribus breviter spinoso, coxis anticis inermibus, femoribus anticis incrassatis, subtus denticulatis.* Long. corp. 32, c. vagina 35 mill. ♀.

Species corpore elongato, subparallelo pedumque anticorum conformatione maxime insignis, ab omnibus hucusque cognitis longe discedens. Femina unica inter lacum Jipe et vicum Aruscha m. Octobr. 1862 capta.

42. *Cymatomera paradoxa. Pallide testacea, elytris ferrugineis, albo-fuscoque variegatis, metanoti lateribus abdominisque fasciis dorsalibus atris, vagina rufa, apice nigro-picea: pronoto apicem versus dentato-cristato ibique acute quadrituberculato, lobo basali lamina verticali alta, foliacea, dentata instructo.* Long. corp. 32, c. vagina 45, c. alis 52 mill. ♀.

A Cymatom. denticolli *Schaum (Insekt. von Mossamb. p. 123, Taf. 7, fig. 9), cui statura, capitis pedumque structura congruit, colore et singulari pronoti conformatione conspicue discrepans. — Specimen unicum in montibus Endara dictis captum.

43. Conocephalus pungens *Schaum (Insekt. v. Mossambique p. 127, Taf. 7, fig. 12). In iisdem locis obvius.

44. Xiphidium Iris Serville (Hist. nat. d. Orthopt. p. 506, nr. 2). Ad oppidum Mombas captum.

45. *Xiphidium hecticum. Lineare, pallide flavum, capitis fastigio et prothoracis disco ferrugineis, elytris unicoloribus, alis posticis flavo-venosis.* Long. corp. 15, c. alis 27½ mill. ♀.

Praecedente gracilior, capite, thorace, elytris haud fusco-signatis, alis posticis vix iridescentibus. — Speci-

men unicum ad oppidum Mombas m. Septembr. 1862 repertum.

46. *Phaneroptera punctipennis. Laete viridis, capitis fastigio sanguineo, antennis rufis, anguste fusco-annulatis, pronoti basi et apice nigro-bipunctatis, elytris sat latis, apice rotundatis, costatim venosis et parum dense reticulatis, punctis minutis fuscis dispersis signatis, tibiis posticis extus fusco-vittatis.* Long. corp. 11, c. alis 30 mill. ♂.

Phaner. liliifoliae Fab. magnitudine vix aequalis, laminae subgenitalis ♂ conformatione Phaner. macropodae Burm. propius accedens, a qua tamen elytris parce venosis satis abhorret. — In montibus Endara dictis m. Decbr. 1862 inventa.

47. *Phaneroptera tetrasticta. Testacea, prothorace supra rufo-consperso, elytris angustis, confertim reticulatis, ad marginem internum anguste fuscis, basin versus punctis quatuor nigris signatis.* Long. corp. 13, c. alis 31 mill. ♂.

Phaner. liliifoliae Fab. magnitudine, elytrorum forma et reticulatione, lamina subgenitali ♂ parum prolongata sat affinis, differt vero tympano elytrorum breviore, oculis magis prominulis etc. — Specimen unicum in montibus Uru dictis m. Novbr. 1862 inventum.

Acridiodea.

48. Tryxalis nasuta Lin. (Mus. Ludov. Ulric. p. 118, nr. 9). Inter lacum Jipe et montes Bura dictos m. Decbr. 1862 obvia.

49. Tryxalis miniata *Klug (Symbol. physic. II. nr. 7, tab. 18, fig. 1—4). Specimina nonnulla feminina ad oppidum Mombas (m. Septbr. 1862) reperta sunt.

50. *Tryxalis sulphuripennis. Viridis, antennis pedibusque rufescenti-testaceis, alis posticis laete flavis.*

♂ Elytris apicem versus rubro-venosis ibique fusco-conspersis, alis posticis basin versus aurantiacis, area costali dilatata hyalina, antice sulphureo-limbata, abdomine croceo. Long. corp. 34, expans. alar. 55—62 mill.

♀ *Elytris unicoloribus, alis posticis dilute sulphureis, abdomine fusco-testaceo.* Long. corp. 53, expans. alar. 90 mill.

Tryxali pellucidae *Klug (Symb. phys. tab. 18, fig. 5—9) omnium maxime affinis, differt tamen elytris apicem versus distinctius fusco-conspersis, alis posticis laete flavis, area earum costali magis dilatata etc. — In insula Sansibar obvia.

51. Pyrgomorpha crenulata Fab. (Entom. syst. II. p. 28, nr. 6). Prope vicum Wanga autumno 1863 capta.

52. *Opomala brachyptera. Aptera, elytris brevissimis, nigro-fusca, opaca, capitis thoracisque lateribus vittatim, femoribus posticis basin versus cinerascenti-testaceis: antennis basi dilatatis, triquetris.* Long. corp. 24 mill. ♀.

Species colore non minus quam defectu alarum et elytris rudimentariis insignis, forsitan proprii generis. — Femina tantum inter montes Endara dictos et Kiriama m. Decbr. 1862 inventa.

53. Poecilocera morbillosa Lin. (Mus. Ludov. Ulric. nr. 141) = Gryllus verrucosus Stoll (pl. II b. fig. 6). Ad lacum Jipe m. Decbr. 1862 capta.

54. *Poecilocera aegrota. Pallide testacea, antennis alarumque radice nigris, abdominis dorso fusco-signato: pronoti parte antica fortiter binodosa, basali excavata et elevato-marginata, alis posticis basi roseis, extus fusco-conspersis.* Long. corp. 63, expans. alar. 100 mill. ♀.

Poecil. morbillosae Lin. affinis et statura subaequalis, praeter colorem sculptura pronoti conspicue discrepans. — Specimen unicum in terra Tomali dicta (1° 48′ n. Br.) R. Brenner invenit.

55. Poecilocera callipare a *Schaum (Insekt. v. Mossamb. p. 130, Taf. VII a, fig. 2). Ad oppidum Mombas obvia.

56. *Poecilocera atriceps. Pallide straminea, abdomine pedibusque nigro-variis, capite antennisque atris, ferrugineo-pictis: elytris alisque testaceis, fusco-tinctis,*

corpore plerumque multo brevioribus. Long. corp. 26—42, elytr. 8—30 mill. ♂ ♀.

Poecil. roseipenni Serville (Orthopt. p. 599, nr. 4) omnium maxime affinis, a qua praeter colorem elytris alisque plerumque rudimentariis differt. — Habitat terram „Galla“ dictam (1° 10′ südl. Br.), ubi a R. Brenner inventa est: praeterea terrae „Herero“ dictae quoque incola.

57. *Petasia Hecate. Supra cum pedibus elytrisque sordide brunnea, alis saturate fuscis, cyaneo-micantibus, abdomine nigro, nitido, dorso utrinque late miniaceo.* Long. corp. 29, expans. alar. 54 mill. ♀.

Petas. spumanti Thunb. multo minor et elytris completis (i. e. abdomen totum tegentibus) discrepans: Poecilocerae speciebus nonnullis, ut Poec. bufoniae Klug pronoti conformatione haud dissimilis. — Specimen unicum in montibus Endara dictis m. Decbr. 1862 inventum.

58. *Sphenarium pulchripes. Apterum, olivaceum, flavo-variegatum, facie et pronoti margine laterali vitellinis, capitis fastigio, femoribus anterioribus tibiisque omnibus cinnabarinis, antennis, genubus tarsisque nigris.* Long. corp. 23 mill. ♀.

A ceteris Sphenarii speciebus adhuc cognitis, omnibus Mexici incolis, corpore medium versus minus dilatato et omnino aptero divergens. Specimen unicum in montibus Kilimandscharo dictis (altid. 8000′) captum.

59. *Chrysochraon dasycnemis. Gracilis, pronoti carinis integris, antennis pedibusque posticis elongatis, illis nigris, basin versus compressis et ferrugineis, horum tibiis dense pilosis femoribusque apicem versus miniaceis, genubus fuscis: corpore elytrisque testaceis, alis posticis hyalinis, prothoracis vittis duabus femorumque posticorum litura externa nigricantibus.* Long. corp. 21—23½, c. elytr. 27, usque ad femor. postic. apicem 31 mill. ♂.

A Chrysochraï speciebus Europaeis differt capite angustiore, oculis magis oblongis et convergentibus, facie fortius reclinata, elytris alisque completis, antennis pedi-

busque posticis magis elongatis. — Ad oppidum Mombas m. Septembr. 1862 inventus.

60. *Chrysochraon semicarinatus. Pronoti carinis lateralibus abbreviatis, femoribus posticis elytrorum apicem haud superantibus: rufo-ferrugineus, opacus, prothoracis lateribus, genubus elytrorumque area discoidali infuscatis, tibiis posticis fulvis, parce pilosis.* Long. corp. 15—16, c. elytr. 18—21 mill. ♂.

Chrysochr. dasycnemi minor, pedibus posticis brevioribus, pronoti carinis lateralibus abbreviatis nec non colore distinctus. Ad vicum Wanga autumno a. 1863 inventus.

61. Paracinema bisignata Charpent. (Hor. entomol. p. 133. — Orthopt. descript. et depicta tab. 53). Habitat in insula Sansibar.

62. Epacromia thalassina Fabric. (Entom. syst. II. p. 57, nr. 43) Fischer (Orthopt. Europ. p. 361, nr. 1, tab. 17, fig. 14). Ad oppidum Mombas inventa.

63. Oedipoda strigata Serville (Hist. nat. d. Orthopt. p. 726, nr. 7). In eodem loco obvia.

64. Oedipoda longipes Charpent. (Orthopt. descript. et depicta tab. 54) =? (var.) Oedipoda concinna Serville (Hist. nat. d. Orthopt. p. 730, nr. 14). Specimina nonnulla, alis posticis basi roseis instructa, in montibus Endara dictis et in insula Sansibar capta sunt.

65. Oedipoda vulnerata de Haan (Bijdrag. tot de kenniss der Orthoptera p. 162, pl. 21, fig. 13). Habitat in insula Sansibar.

66. *Choroetypus hippiscus. Apterus, pallide flavus, pronoti acie superiore regulariter arcuata, angustissime nigra, margine postico oblique truncato, pedibus anterioribus simplicibus, femoribus posticis fortiter foliaceo-dilatatis.* Long. corp. 15, usque ad femor. postic. apicem 18 mill. ♀.

Specimen unicum ad oppidum Mombas inventum.

67. *Pamphagus atrox. Brunneus, testaceo-griseoque varius, undique granulatus, antennarum articulis 3.—9. dilatatis, nigricantibus, pronoti crista utrinque profunde trifoveata, basin versus oblique truncata, femoribus*

posticis supra acute serrato-dentatis. Long. corp. 47 mill. ♀.

Pamph. haplosceli *Schaum (Insekt. von Mossamb. p. 142, Taf. VII a, fig. 11) omnium maxime affinis, sed corpore distinctius granulato et laetius variegato, pronoti crista utrinque trifoveata, postice fortius declivi abhorrens. — Specimen femininum in montibus Endara dictis m. Decbr. 1862 inventum.

68. Acridium aeruginosum Stoll (Représ. d. Sauterelles pl. XIV b. fig. 52). In insula Sansibar et ad oppidum Mombas obvium.

69. *Acridium Deckeni. Pronoto, elytris pedibusque laete viridibus, capite abdomineque fulvis, antennis alisque sulphureo-flavis: pronoti crista media margineque basali croceis, vitta laterali lata ochracea, tarsis posticis sanguineo-tinctis, elytrorum margine interno albido.* Long. corp. 58, expans. alar. 136 mill. ♀.

Processus prosternalis conformatione cum Acrid. flavicorni Fab. (Entom. syst. II. p. 52, nr. 23) congruens, differt ab illo non solum tibiarum posticarum alarumque colore, sed etiam pronoto fere laevi (haud ruguloso) et leviter tantum carinato. — Ad oppidum Mombas m. Augusto 1862 captum.

70. *Catantops decoratus. Capite, prothoracis dorso elytrorumque area anali cervinis, vitta laterali obliqua, ab oculis ad coxas posticas usque continuata nigro-fusca, flavo-limbata: alis posticis basin versus luteis, femoribus posticis testaceis, genubus maculisque nonnullis internis atris, tibiis nigro-variis, basin versus flavo-annulatis.* Long. corp. 25, expans. alar. 42—44 mill. ♀.

A Catant. melanosticto *Schaum (Insekt. v. Mossamb. p. 134, Taf. VII a, fig. 5) praeter picturam thoracis multo insigniorem differt elytris abdomine vix longioribus, femoribus posticis brevioribus, processu prosternali apicem versus angustato. — In montibus Endara et Uru dictis m. Novbr. et Decbr. 1862 captus.

Stenocrobylus, gen. nov.

Oculi supra fere contigui, vertex angustissimus: frons parum declivis. Pronoti carina media obsoleta, laterales

nullae. Prosterni processus subcompressus, apice fere bilobus. Elytra linearia, alae amplae. Pedes postici validi, parum elongati.

Catantopi et Calopteno affine genus, verticis conformatione insigne et distinctum.

71. *Stenocrobylus cervinus. Supra cum elytris cervinus, subtus testaceus, capite et pronoto confertim punctatis, alis hyalinis, fusco-venosis, marginibus infumatis, pedum posticorum genubus nigris, tibiis tarsisque miniaceis.* Long. corp. 24—32, expans. alar. 46—63 mill. ♂ ♀.

Uterque sexus ad vicum Wanga autumno a 1863 inventus.

72. Caloptenus plorans Charpent. (Hor. entom. p. 134. — Orthopt. descr. et depict. tab. 47). Specimen femininum in montibus Endara dictis m. Decbr. 1862 captum.

Ixalidium, gen. nov.

Corpus apterum. Capitis fastigium horizontale, transversum, rotundato-triangulare. Carinae frontales mediae approximatae, supra ocellum inferiorem unitae. Prothorax apicem versus angustatus, medio carinatus: processus prosternalis compressus, apice fere bilobus. Pedes postici minus elongati, femoribus dilatatis.

Calopteno Burm., Platyphymati Fisch. et Pezotettigi Burm. affine genus, corpore aptero, capitis et processus prosternalis conformatione distinctum.

73. *Ixalidium haematoscelis. Testaceum vel rufo-ferrugineum, supra opacum, granulosum, femoribus posticis extus reticulatis, subtus cum tibiis miniaceis, harum spinis flavis, apice brunneis.* Long. corp. 18 (♂) — 27 (♀) mill. ♂ ♀.

In montibus Endara et Bura dictis m. Decbr. 1862 captum.

74. Chrotogonus hemipterus *Schaum (Insekt. v. Mossamb. p. 143, Taf. VII a, fig. 12). In insulis Sansibar et Mombas frequens.

75. *Hymenotes humilis. Fuscus, granulosus, nigro-varius, opacus, pronoto parum elevato, apice recurvo et acuminato, utrinque acute carinato, abdominis parte posteriore libera.* Long. corp. $12^1/_2$ mill. ♂.



Species singularis, prothorace vix foliaceo Tetriges simulans: ad oppidum Mombas obvia.

76. *Tetrix condylops. Fusco-cinerea, pronoti vitta media cervina, vertice angusto, subexcavato, oculis globosis prominentibus, ocellis magnis, alis pronoti apicem longe superantibus.* Long. corp. 11, prothor. 14 c. alis 17 mill. ♀.

Tetr. subulatae Lin. statura subaequalis, verticis oculorumque conformatione nec non alis magis elongatis divergens. Ad vicum Wanga autumno a. 1863 capta.

Forficulina.

77. *Brachylabis laeta. Aptera, nigro-picea, capite laete rufo-ferrugineo, pedibus aurantiacis: abdominis segmentis dorsalibus sexto et septimo lateribus, octavo fere toto et fortius rugulosis, forcipe intus basin versus serrata, apice obtusiuscula.* Long. corp. 15, c. forcipe 18½ mill. ♀.

Brachyl. maritimae Bon. quamvis simillima, capitis colore nec non abdominis segmentorum apicalium sculptura tamen sat distincta videtur. In montibus Kilimandscharo dictis alt. 8000′ reperta.

78. *Forficula (Apterygida) gravidula. Antennis 11-articulatis, aptera, rufo-ferruginea, glabra, nitida, prothoracis basi, elytrorum disco pedibusque pallidioribus, abdominis latiusculi margine laterali infuscato, segmento dorsali septimo ♀ triangulariter impresso.* Long. corp. 6, c. forcipe 7½ mill. ♀.

Specimen unicum ad oppidum Mombas m. Septbr. 1862 captum.

Libellulina.

79. Libellula (Trithemis) distincta Rambur (Hist. nat. d. Névropt. p. 85, nr. 75). Ad vicum Mbaramu m. Octbr. 1862 capta.

80. Libellula (Trithemis) leucosticta Burm. (Handb. d. Entom. II. p. 849, nr. 8) = Libell. unifasciata Rambur (Hist. nat. d. Névropt. p. 108. nr. 108). Ad lacum Jipe m. Decbr. 1862 obvia.

81. Libellula (Crocothemis) erythraea Brullé (Expédit. scient. de Morée pl. 32, fig. 4) = Libell. coccinea Charpent. (Libell. Europ. p. 70, nr. 7. tab. 7). Inter Endara et Kiriama capta.

82. *Libellago ambigua. Antennarum articulo secundo nigro-piceo, tibiis omnibus extus femoribusque posticis basi testaceis, alis flavescenti-tinctis, stigmate testaceo, fusco-marginato: segmenti abdominalis 8. strigis duabus, 9. maculis tribus subapicalibus ferrugineis.* Long. corp. 28, alarum 25, stigmat. $2^1/_8$ mill. ♀.

Specimen unicum femininum ad Mbaramu m. Octobr. 1862 captum.

83. *Lestes icterica. Testacea, unicolor, pectoris lateribus pallidioribus, abdomine brunneo, vertice infuscato: alis hyalinis, flavo-venosis, stigmate dilute brunneo.* Long. corp. (usque ad segment. abdom. 7. apicem) 30, alar. postic. 18 mill. ♂.

A Lest. pallida Ramb. et ochracea Selys corpore unicolore alisque brevioribus discedens. Ad oppidum Mombas m. Septbr. 1862 capta.

84. Agrion glabrum Burm. (Handb. d. Entom. II. p. 821, nr. 18) = Agr. ferrugineum Rambur (Hist. nat. d. Névropt. p. 280, nr. 29). Ad oppidum Mombas et ad Kiriama obvium.

85. Agrion Senegalense Rambur. (Hist. nat. d. Névropt. p. 276, nr. 24). Ad oppidum Mombas m. Septembr. 1862 captum.

86. *Agrion Kersteni. Nigro-aeneum, occipite pallide bimaculato, fronte, thoracis vittis dorsalibus abdominisque basi dense coerulescenti-pruinosis, pectoris abdominisque lateribus nec non alarum stigmate testaceis.* Long. corp. $38^1/_2$ (♂) — 40 (♀), alarum 23 mill. ♂ ♀.

Capitis thoracisque pictura Agr. puellae Lin., cyathigero Charp. etc. haud dissimile, differt vero i. a. abdomine graciliore. Ad vicum Mbaramu m. Octobr. 1862 captum.

87. *Agrion Deckeni. Nigro-aeneum, occipite pallide bimaculato, fronte, thoracis vittis abdominisque basi coerulescenti-pruinosis, hoc utrinque testaceo-limbato: ala-*

rum stigmate nigro-fusco. Long. corp. 39, alarum 24²/₃ mill. ♂.

A specie praecedenti, cui simillima, praeter stigmatis colorem differt capitis abdominisque pictura. In iisdem locis obvia.

2. Neuroptera.

Megaloptera.

1. Palpares tristis *Hagen (Insekt. v. Mossamb. p. 98, Taf. 6, fig. 3). Specimina duo feminina ad oppidum Mombas capta.

2. Palpares latipennis Rambur (Hist. nat. d. Névropt. p. 374, nr. 11). In terra „Galla" dicta a R. Brenner repertus.

Berlin, 1. Mai 1869.

Ueber den Giftapparat der Schlangen, insbesondere über den der Gattung Callophis Gray.

Von

Adolf Bernhard Meyer [1]).

Hierzu Taf. XII u. XIII.

Trotz der Untersuchungen einer Reihe der namhaftesten Forscher gehen die Ansichten über die Giftigkeit oder Nichtgiftigkeit gewisser Schlangen heut zu Tage noch auseinander. Unterschieden sich die giftigen von den giftlosen nur durch die Besonderheit, dass ihr Mundsecret auf andere Organismen, wenn auch nicht auf alle, einen vernichtenden Einfluss ausübte, während das der anderen unschädlich wäre, so böte diese Erscheinung kein tieferes naturhistorisches Interesse, da es sich nur um die Reaction eines Organismus auf den anderen handelte; allein die Eigenschaft der Giftigkeit einer Schlange ist verbunden mit einer mehr oder minder complicirten anderweitigen Verschiedenheit im Bau der Schädelknochen, der Zähne und der drüsigen Organe, so dass diese Kriterien für die Systematik, und das will sagen für die ordnende Erkenntniss des Natur-Ganzen überhaupt, von nicht zu umgehender Wichtigkeit sind.

---

1) Theilweise von dem Herrn Verfasser verändert und mit Zusätzen versehen aus den Monatsber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin 1869.

Zwar ist man sich darüber vollständig einig, dass die Schlangen mit durchbohrten Zähnen im Oberkiefer giftig seien und es ist jetzt wohl schwer noch möglich wie früher vielfach geschah, dass diese Durchbohrung [1]) übersehen würde; aber es existirt eine ganze Reihe von Schlangen mit nur gefurchten, nicht durchbohrten Zähnen und über die Giftigkeit dieser sind die Meinungen der Forscher noch nicht ganz einig, wenn auch die Mehrzahl der competenten Urtheiler sich jetzt für die Unschädlichkeit entschieden hat. Die gefurchten im hinteren Theile des Oberkiefers sitzenden Zähne wurden von Reinwardt zuerst aufgefunden, von Boie und Schle-

1) Troschel in seinem Handbuch der Zoologie, 6. Aufl. 1864. S. 179, sagt von den Proteroglyphen: »Der Oberkiefer ist von mittlerer Länge und trägt vorn Giftzähne, die an der convexen Seite der ganzen Länge nach gefurcht aber nicht eigentlich durchbohrt sind.« Dieser Ausdruck »nicht eigentlich durchbohrt« könnte zu Missdeutungen Anlass geben. Ich finde bei Owen (Article »Teeth« in Cyclopaedia of Anatomy and Physiology, Sep.-Abdr. S. 25) folgende Betrachtung, der ich nach eigener Anschauung beizustimmen Grund habe: »The duct which conveys the poison, although it runs through the centre of great part of the tooth, is really on the outside of the tooth, the canal in which it is lodged and protected being formed by a longitudinal inflection of the dentinal parietes of the pulp-cavity. This inflexcion commences a little beyond the base of the tooth, where its nature is readily appreciated, as poison-duct there rests in a slight groove or longitudinal indentation on the convex side of the fang; as it proceeds it sinks deeper into the substance of the tooth, and the sides of the groove meet and seem to coalesce, so that the trace of the inflected fold ceases, in some species, to be perceptible to the naked eye; and the fang appears, as it is commonly described, to be perforated by the duct of the poison-gland. In the Hydrophis the groove remains permanently open, as in fig. 67 c.« Was diese letztere Bemerkung anbetrifft, so hat schon J. G. Fischer (Die Familie der Seeschlangen S. 19) nachgewiesen, »dass alle Meerschlangen ohne Ausnahme wirkliche Giftzähne besitzen«, und Owen selbst sagte früher in seiner Odontography S. 228: »The poison fang in this genus (marine serpents) is relatively smaller than in the venomous serpents of the land, but presents the same peculiar structure.«

gel [1]) näher untersucht und constatirt, dass bei manchen Schlangen der gefurchte Zahn eine grössere Drüse mit gesondertem Ausführungsgang zu ihm hin besitzt. „Es ist also wohl gewiss," sagt Johannes Müller [2]), „dass einige der Coluber-artigen Schlangen mit gefurchten Hinterzähnen giftig sind, aber zweifelhaft ob auch diejenigen, welche keine besondere Drüse für die gefurchten Hinterzähne besitzen." Ebenso nennt Milne Edwards [3]) diese Schlangen giftig: „Chez les opisthoglyphes, serpens venimeux à dents postérieures cannelées, il existe une glande analogue, mais moins développée." Von Duvernoy [4]) wurde besonders hervorgehoben, dass diese grössere Drüse am gefurchten Hinterzahne in ihrem hinteren Abschnitte wenigstens den Habitus einer Giftdrüse besitze und er stand daher nicht an, die Schlangen mit gefurchten Zähnen für giftig zu erklären. Auch fand Bächtold [5]) bei Dipsas annulata eine aus Kanälen zusammengesetzte Drüse, „welche gegen die Oberfläche hin blind geschlossen sind und in einen gemeinschaftlichen Gang zusammenkommen, der hinten an der äusseren Zahnreihe, wo die gefurchten Zähne sich befinden, in die Mundhöhle übergeht." Diese Angabe kann ich durchaus nicht bestätigen. Die grössere Drüse bei Dipsas annulata unterscheidet sich in ihrem ganzen Verhalten nicht im geringsten von den anderen Speicheldrüsen dieser Schlange, so dass kein Grund vorliegt, sie für etwas Anderes als für eine Speicheldrüse zu halten. Ebenso constatirte Schlegel [6]) bei Homalopsis monilis Kuhl aus Java (Coluber monilis und buccatus Linn.), dass diese

---

1) Untersuch. der Speicheldrüsen bei den Schlangen mit gefurchten Zähnen, in Vergleich mit denen der giftlosen und giftigen. Act. Acad. Caes. L. C. Cur. XIV. I. 143.

2) Beitr. zur Anat. u. Naturgesch. der Amphibien, Tiedemann und Treviranus' Zeitschrift 4. Bd. S. 269.

3) Leçons s. l. Phys. et l'Anat. comp. VI. p. 225.

4) Ann. d. Sc. Nat. T. 26. p. 149.

5) Unters. über die Giftwerkzeuge der Schlangen. Diss. Tübingen 1843. S. 12.

6) L. c. S. 153.

Drüse „ganz von derselben Beschaffenheit sei wie die gewöhnlichen Speicheldrüsen der nicht giftigen Schlangen“ und bildete eine solche Drüse auch in Fig. 8. Taf. XVI ab. A. Smith [1]), gestützt auf eigene Beobachtungen in den Tropen, sagt: „We have tried but in vain to discover grounds for entertaining a like opinion.“ Owen [2]) schreibt von den hinteren gefurchten Zähnen: „They are not in connection with the duct of an express poison-gland“ [3]).

Bei einer Reihe von Schlangen mit gefurchten Zähnen endlich, die ich untersuchte um diese Frage zu erledigen, fand ich keine Drüse vor, welche in ihrem Bau dem einer Giftdrüse ähnlich wäre, und das Resultat aus der anatomischen Betrachtung zusammengehalten mit den Beobachtungen der Reisenden [4]) ist wohl geeignet keinen Zweifel mehr an der Unschädlichkeit der Schlangen mit gefurchten Zähnen aufkommen zu lassen, es sei denn dass exactere physiologische Experimente mit dem Drüsensecrete derselben, die bis jetzt noch nicht angestellt worden sind, einen entgegengesetzten Erfolg zeigten, Experimente die ich selbst in den Tropen zu machen Gelegenheit nehmen werde.

Der Entwickelung nach sind wohl gefurchte Zähne,

---

1) Illustr. of the Zool. of South Africa. Reptilia. Text zu Tafel X.

2) Article »Teeth« in Cyclopedia of Anatomy and Physiology Sep.-Abdr. S. 24.

3) Derselbe Autor bemerkt in s. Odontography S. 225 über diesen Punkt noch Folgendes: »Having been favoured by Dr. A. Smith with specimens of the Bucephalus Capensis the results of my dissections are confirmatory of his own as regards the absence of a poison-apparatus in that snake: the ordinary salivary gland is large, especially at its posterior part which transmits its secretion by many pores into the sheath of the grooved fangs. The presence of a distinct poison-gland and duct communicating with the grooved posterior teeth requires to be established before the serpents with these teeth can be ranked with the poisonous genera.«

4) S. auch Schlegel, Essai sur la physiognomie des serpens I. p. 27 u. II. p. 263.

durchbohrte und gefurchte Zähne, endlich durchbohrte Zähne ohne Furche nur verschiedene Stadien desselben Prozesses, derselben Intention oder Tendenz, wenn man so zu denken und zu sprechen berechtigt ist, und a priori hätte man wenig Grund zu der Behauptung, dass nur die durchbohrten Zähne mit Giftdrüsen, d. h. Organen von einer Bauart sui generis, im Zusammenhang ständen; allein die Thatsachen zwingen zu dieser Annahme, wenn sie auch einer Erklärung spotten. Was die Bildungsgeschichte der Giftzähne anlangt, so finde ich, dass an den Papillen, welche die Ersatz-Giftzähne tragen, — diese sieht man oft zu sechs und mehr im Keime und in der Anlage verschieden weit vorgeschritten — die lanzettförmige Spitze des Zahnes zuerst gebildet ist mit einer längeren, breiteren und tieferen Oeffnung als man sie am funktionirenden Zahne beobachtet, und dass zu einer Zeit, wo die Basis der Papille bis herab zu ihrer Hälfte noch ohne wenigstens feste Zahnsubstanz in der für den Zahn bestimmten Hautfalte verborgen liegt, der untere Theil des Zahnes mit der Spitze schon fertig vorhanden ist [1]). Ueber den Modus der Ersetzung äussert Owen [2]): „But how the cylindrical cavity of the dilated fold is occupied in the loose growing poison-fang, and by what contrivance it is brought into the same relation with the severed duct of the poison gland as the displaced fang which it succeeds is not yet clearly understood." Später hat S. Weir Mitchell in seiner classischen Monographie über das Gift der Klapperschlange [3]) u. A. das folgende beigebracht: „When the fang is lost by a natural process, it is replaced within a few days. When violently displaced, several weeks sometimes elaps be-

1) Mitchell erwähnt einer Abhandlung von W. J. Burnett Boston Nat. Hist. Soc. IV. p. 311—323 mit folgenden Worten: »A very good account of their gradual development has been given by W. J. Burnell.« Diese Abhandlung ist mir nicht zugänglich gewesen.

2) Odontography S. 233.

3) Researches upon the venom of the Rattlesnake in Smithsonian Contributions to knowledge Vol. XII. 1860. Washington p. 16 fg.

fore the next fang is fixed firmly enough to be useful to the snake.“ Ferner aus einem handschriftlich vorliegenden Memoire von „Dr. Christophe Johnston of Baltimore: on the development of the fangs and the mode in which the fixed fang is replaced“, das sich ausführlich über den Gegenstand verbreitet und das Mitchell vollständig mittheilt, mögen folgende Stellen angezogen werden: „And now“ (wenn der functionirende Zahn abgefallen oder abgebrochen ist) „the first tooth of reserve is urged forwards into a recess in the maxillary bone directly adjacent to, and on the inner side of the fallen fang, and the requisite advancement is brought about by the developmental vis à tergo of the remaining reserve pulps, and propably also by the traction in front, exerted by the cicatrizing parts. It is evident that the fang emerges from its capsule, and that the point and crown repose in the den, but the base is closely invested with the capsular remains under the form of a periosteal expansion, which is the mediate bond of union between the base and the new and shallow socket of the maxilla.“ Es folgt dann die Schilderung, wie der Giftausführungsgang, der Papillen-artig endet, sich durch das Zahnfleisch mit dem Giftzahne in Verbindung setzt, „and while the reserve fang is establishing itself provisionally, the gum encircles it, elasps it tenaciously and brings the poison papilla in apposition with its dental aperture. As the time passes, the new fang moves gradually outwards to its permanent seat.“

(Exakte Abbildungen der Giftzähne sind s. Z. auch von Thomas Smith gegeben worden) [1]).

Mit dem Bau der Giftdrüsen hat sich eingehender nur Johannes Müller [2]) beschäftigt und Abbildungen ihrer Structur geliefert. Die Resultate seiner Untersuchungen sind die folgenden: [3]) „Glandulae ser-

---

1) On the structure of the poisonous fangs of serpents. Phil. Trans. of the R. Soc. of London 1818. P. II. p. 471.

2) De Glandularum secernentium structura penitiori. 1830. Taf. VI.

3) L. c. p. 57.

pentium venenatae constant 1) aut ex folliculis sarmentosis, in folia coniunctis, quae folia truncis ductui communi excretorio affiguntur, uti in Trigonocephalo; 2) aut tubulis, pariete interno celluloso instructis, e ductu communi inferiori recte fere et parallele versus superficiem ascendentibus, ubi neque ramosi, neque extenuati coecis finibus desinunt; 3) aut ex lobulis, a parte anteriori glandulae exeuntibus, posterius loculis propriis divisis, qui in minores denique fasciculos discedunt.“

Johannes Müller unterscheidet also drei immerhin distinte Formen von Giftdrüsen. R. Owen [1]) dagegen sagt ganz allgemein über ihren Bau: „Each gland consists of a number of elongated narrow lobes, extending from the main duct, which runs along the lower border of the gland upwards and slightly backwards: each lobe gives off lobules throughout its extent, thus presenting a pinnatifid structure; and each lobule is subdivided into smaller secerning caeca which constitute the ultimate structure of the gland.“

Ausserdem hat sich nur gelegentlich und nicht eingehender der eine oder der andere Schriftsteller über den Bau der Giftdrüsen geäussert, indem er von einem zelligen, von einem röhrenförmigen, von einem sackartigen Bau spricht. Ich kann mich der Ansicht jener beiden genannten Forscher nur theilweise anschliessen. Die Giftdrüsen der Schlangen sind wie mir scheint alle nach demselben Principe gestaltet das im Wesentlichen, einzelne Modificationen abgerechnet, in folgendem bestehen dürfte: das Organ ist durch Bindegewebszüge in röhrenförmige Abschnitte getheilt von grösserem oder geringerem Kaliber, deren Lumen durch Vorsprünge der Wandungen ins Innere wieder in einzelne Fächer senkrecht zur Axe der Röhre abgegrenzt ist; in diesen Fächern liegt die Drüsensubstanz, jedoch so, dass sie innerhalb einer Röhre ein continuirliches Ganzes bildet. Am besten kommt diese Beschreibung mit der zweiten von

1) Article »Teeth« in Cyclopedia of Anat. and Phys., Sep.-Abdr. S. 25.



Johannes Müller gegebenen Kategorie von Giftdrüsen überein, die auf Taf. VI. Fig. 2a und 2b durch die Drüse von Naja haje illustrirt ist; allein in den Einzelheiten differirt sie von derselben. In der Annahme eines anderen, differenten Baues anderer Giftdrüsen kann man dadurch veranlasst werden, dass die Längsaxen der die Drüse durchsetzenden Röhren nicht immer parallel der Längsaxe der Drüse selbst laufen, sondern in einem spitzen oder stumpfen Winkel oder sogar senkrecht zu ihr; und ferner dadurch, dass bei einigen Drüsen ausser dieser Abtheilung in Röhren noch eine in grössere Lappen besteht die sich mehr oder weniger von einander sondern lassen.

In Taf. XIII Fig. 5. ist ein Querschnitt einer Drüse von Elaps corallinus L. vier Mal vergrössert dargestellt. Das Kaliber der Röhren in der Mittel-Längsaxe der Drüse ist häufig etwas grösser als das derjenigen an der Peripherie. Aus den mittleren Röhren ist die Drüsensubstanz zum Theil herausgefallen und man kann in dieselben hineinsehen; es kommen dadurch die Vorsprünge der Wandungen zu Gesicht, durch die manchmal die Röhren ganz abgeschlossen zu sein scheinen, ein Schein der dadurch noch verstärkt wird, dass sie nicht immer gerade gestreckt, sondern oft gekrümmt verlaufen. Aus den Röhren der Mitte entsteht allmählich der grössere Hauptausführungsgang. Ueber den mikroskopischen Bau der Drüsensubstanz selbst kann ich desshalb nichts Sicheres mittheilen, weil dieselbe in den hier allein zu Gebote stehenden Spiritus-Präparaten dem Verfalle unterworfen ist, in höherem Masse als z. B. das Parenchym der gewöhnlichen Speicheldrüsen. Das Verhalten des die Drüse bedienenden Muskels ist genügend bekannt; ich erwähne nur, dass auf dem Querschnitt, der ungefähr an die Mitte der Drüse gelegt wird, der Durchmesser des Muskels sich mehr als doppelt so gross als die Drüse erweist.

An dieses Verhalten schliesst sich der Bau der Drüsen von Elaps lemniscatus L., Naja haje L. und Naja tripudians Merr., Bungarus semifasciatus Kuhl und Bungarus fasciatus Schneider, Hoplocephalus curtus Schleg. und

Pelamis bicolor Schneider genau an, auch was die Grösse und Zahl der Röhren betrifft.

Ueber die Drüsen der Wasserschlangen sagt Johannes Müller[1]): „Glandulam venenatum Hydrorum quae denti postrema sulcato[2]) venenum largitur, investigare non potui. Monuit Schlegel textura cum glandulis salivalibus vulgaribus serpentium insontium illam convenire“[3]). J. G. Fischer[4]) lässt sich über den Bau der Giftdrüsen bei den Seeschlangen nicht aus. Die von Cantor[5]) gelieferte Abbildung eines Längsdurchschnittes bei Hydrophis schistosa lässt von der Structur der Drüse Nichts erkennen. Bächtold[6]) sagt: „Wir untersuchten bei Hydrophis pelamis Schl. (Pelamis bicolor Daud.) den Bau der Giftdrüse und fanden sie wie bei den übrigen Giftschlangen aus gestreckten kurzen Röhren zusammengesetzt, die in den gemeinschaftlichen Ausführungsgang sich münden.“ In Fig. 4 Taf. I. seiner Abhandlung ist die Drüse abgebildet von ihrer fibrösen Hülle befreit und zeigt nun eine Längsstreifung, die wohl der selbst von aussen zur Geltung kommende Ausdruck sein soll der gestreckten Röhren im Innern. Ich kann nicht finden, dass die Röhren in dieser Weise angeordnet sind, auch sind sie an Zahl zu gering und an Kaliber zu gross angegeben. Ohne Läsion des Organes lässt sich die eigentliche und innerste fibröse Hülle der Drüse überhaupt nicht abpräpariren, so dass von aussen keine Längsstreifung zu erkennen ist. Bei manchen Drüsen dagegen, z. B. bei Elaps corallinus und lemniscatus ist die Membran so durchscheinend, dass der optische Ausdruck der Röhren-Querschnitte von aussen zur Gel-

1) L. c. S. 57.

2) S. oben Anm. S. 225.

3) Diese von Johannes Müller angezogene Angabe Schlegel's habe ich nicht finden können.

4) Die Familie der Seeschlangen.

5) On Pelagie serpents. Trans. of the Zool. Soc. of London. Vol. II. 1841. S. 303. Taf. 57. Fig. 6.

6) L. c. S. 8.

tung kommt der Art, dass dieses Verhalten für einen grobzelligen Bau der Drüse imponiren konnte.

Modificirt in der Anordnung der röhrigen Elemente ist der Bau der Giftdrüsen bei Bothrops atrox Dum. Bibr. und Lachesis muta L. Hier sind die Drüsen durch starke bindegewebige Scheidewände in Lappen getheilt, die sich anatomisch selbst von einander bis zu einem gewissen Grade scheiden lassen. In diesen Lappen liegen aber die das Drüsenparenchym enthaltenden Röhren oft abgeplattet mehr oder weniger eckig und sammeln sich am unteren Rande des Organes allmählich den gemeinsamen runden Ausführungsgang bildend. Auch hier handelt es sich nicht um einfache gerade Röhren, sondern dieselben gewissermassen perlschnurartigen Ein- und Ausbuchtungen finden sich vor, wie sie oben beschrieben wurden. Johannes Müller hat [1]) das Aeussere einer Giftdrüse von Trigonocephalus mutus (wohl identisch mit Lachesis muta) abgebildet und einen follieulären Bau constatirt, während ich die Structur dieser Drüse in ihrem Wesen dem oben geschilderten Typus anreihen möchte, wenn auch als eine in ihrem gröberen Gefüge modificirte. Fig. 8. Taf. XIII. giebt eine dieses Verhalten erläuternde Abbildung eines Querdurchschnittes der Drüse von Bothrops atrox 4 Mal vergrössert.

Diesen letzteren schliesst sich wiederum der Bau der Drüse von Pelias Berus L. an. Brandt und Ratzeburg [2]) sagen: „die Viperndrüse stellt sich demnach als aus zahlreichen Säckchen zusammengesetzt dar wie die Zirbeldrüse und ähnliche Drüsen.“ Ich finde, dass sie vielmehr einen röhrigen Bau zeigt, wenn auch nicht in so ausgesprochener Weise wie die weiter unten zu beschreibenden Drüsen von Causus und Callophis. Legt man bei einem Spiritus-Präparat einen Querschnitt an, wie ihn Fig. 6. Taf. XIII 6 Mal vergrössert aufweist, so kommt deut-

1) L. c. Taf. VI. Fig. 1 a u. 1 b.

2) Medic. Zool. oder getreue Darstellung und Beschreibung der Thiere die in der Arzneimittellehre in Betracht kommen. Berlin 1829. I. S. 176.



lich zur Anschauung, wie die in grössere Abtheilungen geschiedene Drüsensubstanz innerhalb dieser Abtheilungen röhrenförmig angeordnet liegt, der Art, dass man oft in der Tiefe einer Röhre die vorspringende Wandung einer anderen mit ihr communicirenden erblickt. Ueber die Structur des eigentlichen, das Gift absondernden Parenchyms vermochte ich an einer frisch der lebenden Schlange excidirten Drüse durch die mikroskopische Untersuchung festzustellen, dass es aus glashellen nebeneinander liegenden und hier und da gegeneinander abgeplatteten zelligen Elementen besteht, welche in acinösen von Bindegewebe umgebenen und von Capillaren reichlich umspülten Complexen angeordnet sind [1]; diese Zellen finden sich bedeckt oder umgeben von kleinen scharfcontourirten Körnern, welche Molekular-Bewegung zeigen, Körner die in grosser Anzahl auch in dem ausgepressten Secrete vorhanden sind. Fig. 7. Taf. XIII giebt die Abbildung eines solchen Parenchym-Theilchens, gezeichnet bei der Vergrösserung durch das Objektiv Nr. 8 und das Ocular Nr. 2 eines Hartnack'schen Mikroskopes. Doppelt-contourirte Nerven waren an mehren Orten sichtbar, allein über den Verbleib derselben bin ich nicht in der Lage etwas aussagen zu können.

Durch einen exquisit röhrenförmigen Bau zeichnet sich die Giftdrüse von Causus rhombeatus Wagl. aus, die ich ihrer Besonderheit wegen erst hier aufführe. Die Giftdrüse dieser Schlange ist durch ihre Grösse und ihre Lage bemerkenswerth; sie reicht über den Nacken bis auf den Rücken hinab und kommt an Länge selbst dem sechsten Theil des ganzen Thieres gleich; sie liegt direct unter der Haut, der Rückenmuskulatur aufgelagert. Diese besondere und bis dahin einzig dastehende Giftdrüse wurde 1839 von Reinhardt entdeckt, wie in den Förhandlinger vit det af skandinaviska Naturforskare och

1) Damit kommt im Wesen überein die mikroskopische Abbildung, welche Mitchell l. c. von der Giftdrüse der Klapperschlange giebt, welche jedoch lediglich den zelligen Elementen Rechnung trägt.

Läkare Hällna Möte I Götheborg År 1839. S. 141—45 mitgetheilt ist. Eine kurze Notiz darüber kam später, 1843, in die Isis [1]). Bei der Unzugänglichkeit der Originalbeschreibung dieses bemerkenswerthen Organes sei es gestattet aus derselben (in der Uebertragung) folgendes anzuziehen: „Aus der oben gegebenen Beschreibung der Form wird es ersichtlich, dass die Drüse in ihrer grössten Ausdehnung dem Einflusse der Backenmuskeln entzogen ist und dass daher ein anderes Mittel zur Ausspritzung des Giftes angewendet werden musste. Dieses glauben wir in einer dichten Lage von Muskelsubstanz zu finden, die gleichsam wie eine Muskelhaut die der Drüse eigenthümliche, weisse, glänzende Haut bekleidet und die sich schon durch die bräunliche Farbe kennzeichnet, welche die Drüse hat. Durch die Zusammenziehung dieser Muskelbündel muss sich die Drüse beträchtlich verkürzen. Aber ausserdem giebt der mittelste Schläfenmuskel wie gewöhnlich zwei Bündel ab, die hier sehr dünn sind und die sich an den entgegengesetzten Seiten des Ausführungskanales inseriren, von wo aus sie sich nach hinten fortsetzen, ein jedes auf seiner Seite längs der scharfen Kante der Drüse, zu deren Bildung sie am meisten beitragen und wo sie sich in den vorhin genannten übrigen Muskeln verlieren. Diese Muskelbündel können unstreitig die Drüse nach vorn ziehen; bei einem zwar der untersuchten Individuen fand ich sogar die Drüse auf der einen Seite nach vorn gezogen und in zwei grosse Querfalten gelegt, so dass sie nur ein Drittel der Länge der Höhlung [2]) einnahm. Eine andere Folge der langgestreckten Form der Drüse ist die Gestalt der das Gift absondernden blinden Röhren, welche in der Richtung der Drüsen-Längsaxe liegen, mit welcher sie sehr spitze Winkel bilden. Sie erhalten dadurch selbst eine grosse Länge und bleiben mehr von einander gesondert, als es der Fall ist bei den gewöhnlichen Giftdrüsen, wo diese sehr kurzen Röhren auf einen kleineren

1) S. 219.

2) In welcher die Drüse liegt.

Raum zusammengezogen sind. Mehrere dieser blinden Röhren vereinigen sich, wie dies ein durch den Ausführungsgang injicirtes Präparat deutlich zeigt, zu Aesten und diese sammeln sich seitwärts in zwei Hauptbündel, deren Stämme allmählich zusammentreten und den gemeinschaftlichen Giftausführungsgang bilden." Abgebildet und nochmals beschrieben (aber ohne Bezugnahme auf diesen Originaltext) wurde die Drüse später von Bächtold [1]). Ich finde aber sowohl diese letztere Beschreibung als auch die Abbildung nicht ganz genau. Die parallelen Röhren, aus denen die Drüse besteht, laufen nicht so in einer Flucht und geradlinig nebeneinander wie die Figur es giebt; sie sind überhaupt von aussen, wenn die Muskelschicht abpräparirt ist, nicht zu sehen oder wohl nur dann zu sehen, wenn sie künstlich injicirt sind, so dass die Zeichnung zu einer Täuschung Anlass geben kann. Da der die Drüse umgebende Muskel ferner ein Muskel ist der sich sonst nirgends inserirt, sondern nur die Drüse umgiebt, so ist durchaus nicht, ohne dass das Experiment es feststellt, zu sagen, dass die Drüse durch denselben „vorwärts gegen den Kopf gezogen werden kann." Nach Bächtold besteht das eigentliche Drüsenparenchym nur aus einer glatten Schleimhaut, die mit einem Plattenepithel versehen ist; allein dieser Angabe kann ich nicht beistimmen. Die Röhren sind vielmehr erfüllt von dem eigentlichen Drüsengewebe in derselben Weise, wie ich es weiter unten bei der Giftdrüse von Callophis (von einer Abbildung begleitet) beschreiben werde. Bei dem Zerfall des feineren Gewebes, wie es in Spiritus-Präparaten vor sich geht, sind mikroskopisch nur mehr oder minder erhaltene Zellencomplexe zu constatiren. In der Zeichnung ferner bei Bächtold ist einer hinter dem Auge liegenden Speicheldrüse nicht gedacht, welche schon desshalb nicht unerwähnt gelassen zu werden verdient, weil sie eigenthümlicherweise ihren Ausführungsgang nach hinten sendet und zwar in den Ausführungsgang der Giftdrüse hinein, in gleicher Weise

1) L. c. S. 9 u. 10. Taf. II.

wie es auf Fig. 3. Taf. XIII für Callophis intestinalis abgebildet ist. Diese Speicheldrüse ist von einem Muskel in ihrem hinteren Abschnitt bedeckt, über den sich jedoch der Ausführungsgang der Giftdrüse legt, so dass man ihn erst wegpräpariren muss, will man die Einmündung des Speicheldrüsenausführungsganges in den Giftdrüsenausführungsgang zu Gesicht bekommen. Die Natur dieser Drüse hinter dem Auge als Speicheldrüse erschliesst sich lediglich aus ihrer Structur — mit derselben Sicherheit oder Unsicherheit, wie es stets ohne das physiologische Experiment für diese Frage nur geschehen kann. In der Zeichnung bei Bächtold ist endlich die kugelförmige Anschwellung des Ausführungsganges dicht vor seiner Mündung über dem Giftzahne nicht angegeben, auf deren Natur ich weiter unten zu sprechen kommen werde.

Endlich habe ich besonderer Erwähnung zu thun der Giftdrüsen von Callophis intestinalis Laur. und Callophis bivirgatus Schlegel-Boie (Elaps int. u. biv. Wagl.), Giftdrüsen, welche bis dahin sich unserer Kenntniss entzogen haben. Bei Gelegenheit einer Untersuchung, die ich anstellte über die Lage des Herzens bei den Schlangen [1]), fand ich innerhalb der Visceralhöhle zwei grosse,

---

1) Fr. Schlemm (Anatomische Beschreibung des Blutgefässsystems der Schlangen in Tiedemann u. Treviranus' Zeitschrift 1827, II. S. 101) meint, dass je nach der Länge des Schwanzes das Herz vom Kopfe weiter entfernt sei. Ist der Schwanz kurz (wie bei den meisten giftigen Schlangen), so entferne sich das Herz weiter vom Kopfe und umgekehrt. Wenn auch a priori nicht einzusehen ist, welcher Zusammenhang zwischen der Länge des Schwanzes und der Lage des Herzens obwalten sollte und es sogar wahrscheinlicher scheinen könnte, falls man sich eine aprioristische Ansicht erlaubt, dass je länger der Schwanz sei, desto weiter das Herz vom Kopfe fortrücken müsse und nicht umgekehrt, da die Wirkung der Contraction des Herzens doch weiter zu reichen hat bei langem als bei kurzem Schwanze, so zeigt doch die Erfahrung, dass im Allgemeinen bei längerem Schwanze das Herz näher dem Kopfe liegt, wenn man die relative Schwanzlänge in Rechnung zieht (das will sagen das Verhältniss der Totallänge der Schlange zur Schwanzlänge). Schlemm hatte jenen Satz aufgestellt nach seiner Erfahrung an nur vier Schlangen, aber ich finde ihn bewahrheitet nach zahlreicheren

nebeneinanderliegende langgestreckte Organe von tief gelber Färbung, welche sich bei näherer Analyse als Giftdrüsen auswiesen [1]). Sie sind auf Taf. XII aa abgebildet. Ihrem Bau nach reihen sich diese Giftdrüsen durchaus an den der Drüsen von Causus rhombeatus an, nicht ihrer Lage nach; denn während jene oberflächlich direct unter der Hautbedeckung, über der Muskulatur der Rippen liegen und sich von den gewöhnlichen Giftdrüsen nur dadurch unterscheiden, dass sie sehr gross und lang gestreckt weit nach hinten reichen, liegen die von C. intestinalis und bivirgatus unterhalb der Rippen und deren Muskulatur, in der Bauchhöhle des Thieres vor dem Herzen; es gränzen die Drüsen jeder Seite dicht an einander und erst die Ausführungsgänge trennen sich unweit des Kopfes von einander, um

---

Messungen, die ich bei den verschiedensten Schlangenarten anstellte. Der ursprüngliche Zusammenhang dieses Verhaltens entzieht sich noch unserer Einsicht. Dagegen kann ich eine weitere Behauptung desselben Forschers (l. c. S. 118), dass bei Schlangen mit langem Schwanze das Herz über (vor) der Lunge liege, bei Schlangen mit kurzem Schwanze unter (hinter) derselben nicht bewahrheitet finden. Bei vielen Schlangen mit kurzem Schwanze liegt das Herz vor der Lunge näher dem Kopfe. Es kommt auch vor, dass das Herz in der Mitte der Lunge liegt, so dass vor und hinter demselben ein gleich langer Theil Lunge sich befindet. Das Herz ist übrigens nicht immer verhältnissmässig weiter vom Kopfe entfernt, wenn es auch hinter der Lunge liegt, wie Messungen mir ergaben. Meckel (System der vergl. Anat. V. S. 218) hat gezeigt, dass bei den Ophidiern das Herz im Allgemeinen weniger weit nach vorn liegt als bei den übrigen Amphibien, doch hat er zwischen den Extremen eine Reihe von Uebergängen nachgewiesen. Er meint, dass die Verschiedenheiten wohl zum Theil mit der Gestalt, Zahl und Länge der Lungen zusammenhängen, doch berücksichtigt er nicht weiter die Lage des Herzens vor und hinter der Lunge. Es haben bekanntlich manche Schlangen nur eine, manche zwei und noch andere nur Rudimente einer zweiten Lunge und die Abhängigkeit der Lage des Herzens von diesen Umständen oder von anderen bleibt noch zu ermitteln.

1) Ich habe die erste Mittheilung über diese Drüsen auf der Naturforscher-Versammlung zu Dresden 1868 gemacht. Siehe Tageblatt S. 138.

ein jeder zum Giftzahn seiner Seite zu ziehen. Die Länge der Drüse übertrifft noch bei Weitem die von Causus rhomb.; sie variirt selbstverständlich mit der Länge — dem Alter — des Thieres. Bei einem Exemplar von Call. bivirg. von 99 Centimeter Länge fand ich die Drüse mit dem Ausführungsgang 25 Centim. lang, also $1/4$ des ganzen Thieres; bei einem ganz kleinen Exemplar von Call. intest. nahm sie fast die halbe Länge der Schlange ein. In Folge dessen ist das Herz sehr weit nach hinten, dem After des Thieres zu gerückt und alle Organe erleiden demgemäss eine entsprechende Modification in ihrer Lage. Die Drüsen beginnen gleich vor dem Herzen, seinen grossen Gefässen und den daran liegenden drüsigen Organen, allein es reichen wie es scheint nicht beide gleich weit an das Herz hinan; sondern die eine beginnt erst etwas höher als die andere. Die Drüse ist ebenso wie die von Causus rhomb. von quergestreiften Muskelbündeln umgeben, die in Folge des Aufbewahrens der Schlange in Spiritus eine tiefgelbe Färbung angenommen haben. Die Längsaxe der Muskelfasern geht parallel der Längsaxe der Drüse, so dass wenn sie sich alle gleichmässig zusammenziehen, die Drüse sehr stark verkürzt werden müsste. Allein es ist von vornherein nicht zu sagen und mir auch nicht wahrscheinlich, dass die Zusammenziehung zum Zweck der Giftausspritzung der Art vor sich geht, oder ob sie nicht in Form einer peristaltischen, über die Drüse hinlaufenden Welle statt hat, etwa wie wenn man über eine elastische mit Flüssigkeit gefüllte Röhre einen engeren Ring zöge, der dann die Flüssigkeit vor sich her treiben müsste. Die Querstreifung des Muskels zeigt oder macht es wenigstens in hohem Masse wahrscheinlich, dass der Akt der Entleerung des Giftes der Willkür unterworfen ist und bei diesen Drüsen braucht daher nicht wie bei jenen Giftdrüsen, die der Wirkung der Kaumuskeln mit unterworfen sind, beim jedesmaligen Schluss des Maules eine Giftausspritzung zu erfolgen; dieser Muskel functionirt nur ad hoc, wie bei den meisten Giftdrüsen der diesen anliegende Muskel 1). Die

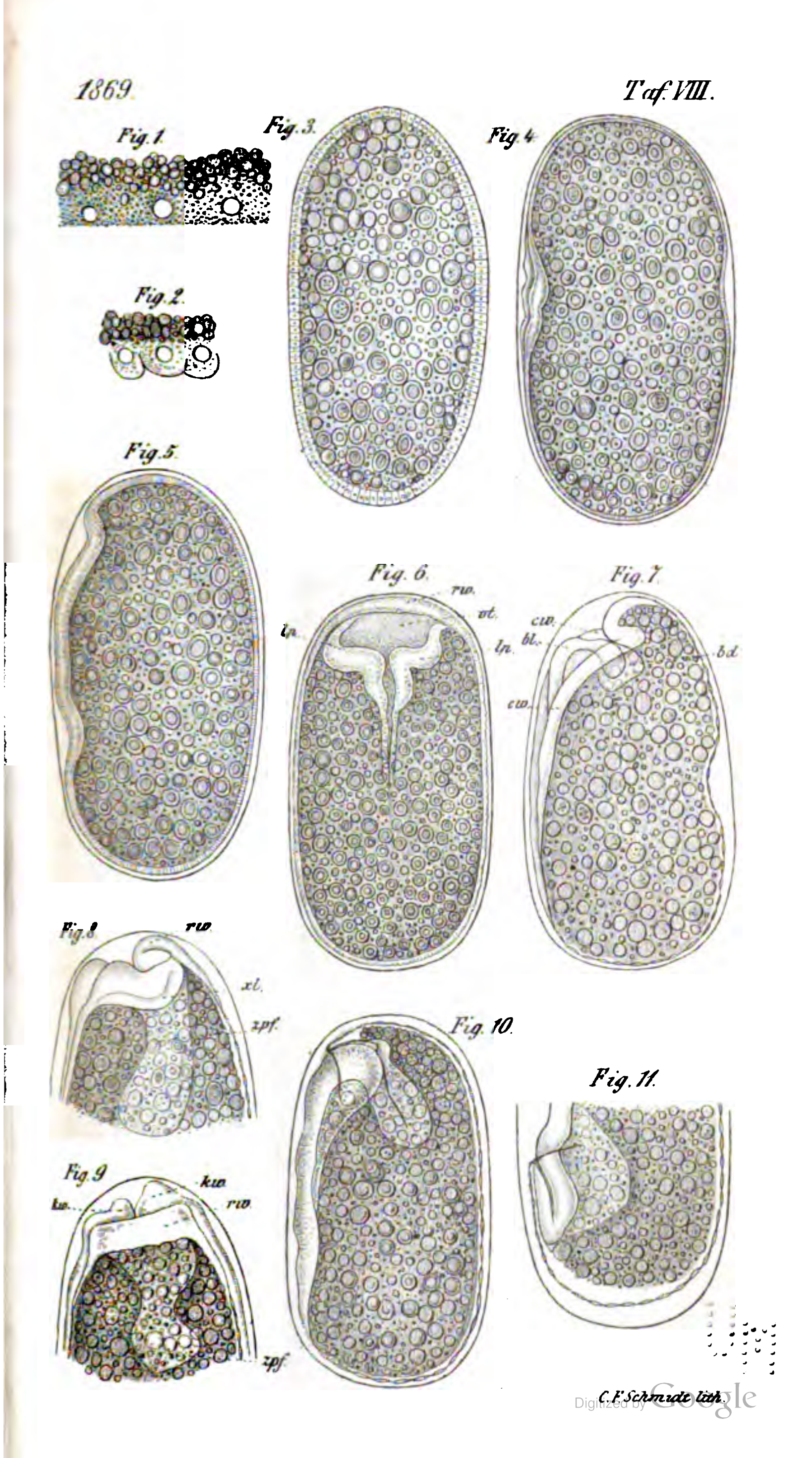
1) Keinenfalls gilt für alle Schlangen, was Owen (Article

Mächtigkeit der Muskelschicht ist ziemlich gleich stark um den ganzen Körper der Drüse und bietet auf der Oberfläche ein ganz glattes Aussehen; die Ungleichheiten, die in der Dicke des Querschnittes der Muskelschicht hier und da zu beobachten sind, können ebenso gut herrühren von einem Zustand der Contraction, in welchem die Muskelsubstanz starr wurde in der Aufbewahrungsflüssigkeit als normal gegeben sein. Die Muskelschicht wird dünner und dünner je mehr die Drüse sich verschmälert und hört endlich mit derselben, wenn nur noch der Ausführungsgang vorhanden ist, auf bis auf einen schmalen Strang, wie ihn die Zeichnung des Querschnittes in Fig. 4. Taf. XIII 8mal vergrössert aufweist. Es inserirt sich also der Muskel der Drüse nirgend als an der Umhüllungshaut der Drüse selbst; diese steckt demnach vollständig in einem Cylinder von quergestreiften Muskelfasern und erst nachdem sie von allen Seiten abpräparirt sind, kommt die weisse glänzende Umhüllungshaut, mit der sie nicht allzufest verwachsen scheinen [1]), zu Tage, eine Umhüllungshaut die derjenigen aller Giftdrüsen gleicht. Die Structur der Drüse lässt sich am Quer- und Längsschnitt wie sie in Fig. 1 u. 2. Taf. XIII (Fig. 1 3mal, Fig. 2 6mal vergrössert) gegeben gut erkennen. Entweder die Umhüllungshaut oder aber eine noch innerhalb dieser liegende bindegewebige Membran (abpräpariren lässt sich die Umhüllungshaut nicht ohne Läsion) sendet ins Innere der Drüse eine grössere Reihe von Ausläufern, so dass sie durch dieselben vollständig in Röhren verschieden an Zahl abgetheilt wird. In diesen Röhren

---

»Teeth« S. 25) sagt: »as the action of the compressing muscles is contemporaneous with the blow by which the serpent inflicts the wound, the poison is at the same moment injected with force into the wound from the apical outlet of the perforated fang.«

1) Das zeigte ein Präparat von Call. biv. ziemlich deutlich. Die Drüse war wohl beim Tödten der Schlange an mehren Stellen durchtheilt worden: es hatte sich in Folge dessen der die Drüse umgebende Muskel contrahirt und zurückgezogen, so dass an der Durchtrennungsstelle die weiss aussehende Drüse selbst in grösserer Ausdehnung vorlag.


Fig. 1
Fig. 2
Fig. 3
Fig. 4
Fig. 5
Fig. 6
rw.
ot.
ln.
lp.
Fig. 7
cw.
bl.
bd.
cw.
Fig. 8
rw.
xl.
zpf.
Fig. 9
kw.
kw.
rw.
zpf.
Fig. 10
Fig. 11
C. F. Schmidt lith.

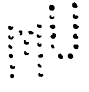


Fig. 12.

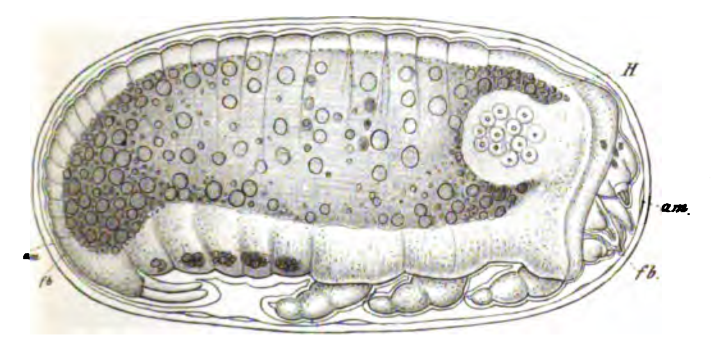
Fig. 14.

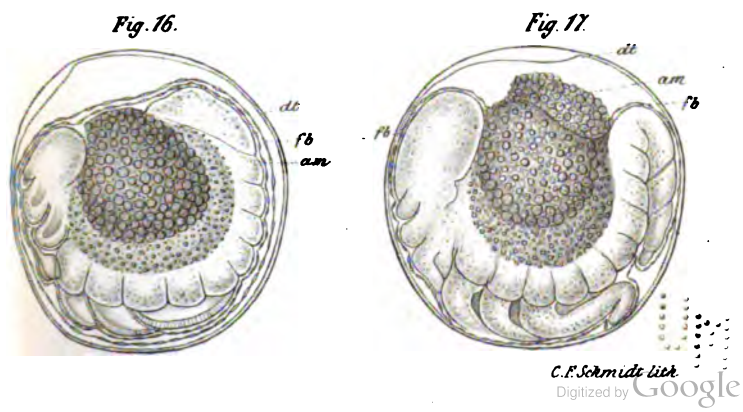
at vk
max
max'
pm
max
pl
b
am
fb
am
fb
fb
am

Fig. 13.

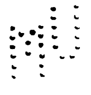
at
mad
max'
max²
sl
vk
kl
gr
b
am
am
fb
fb

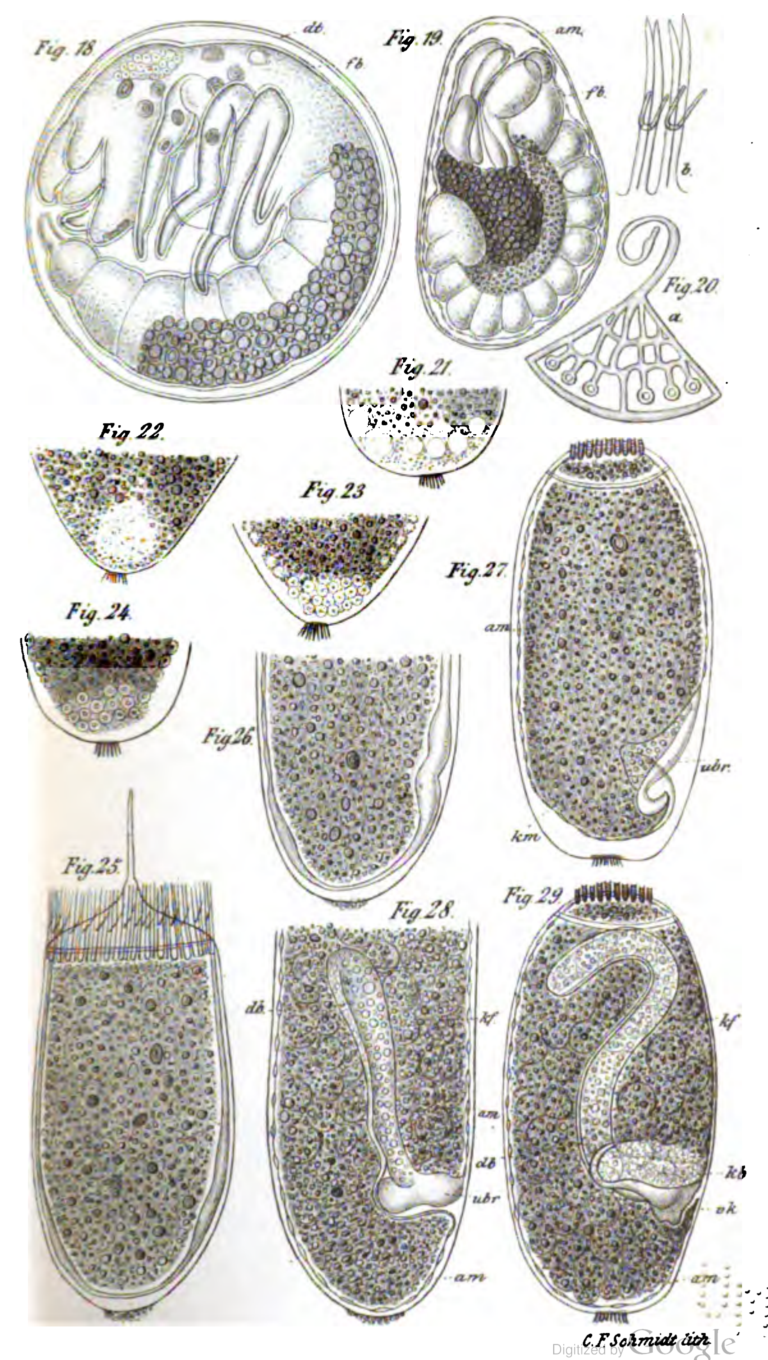


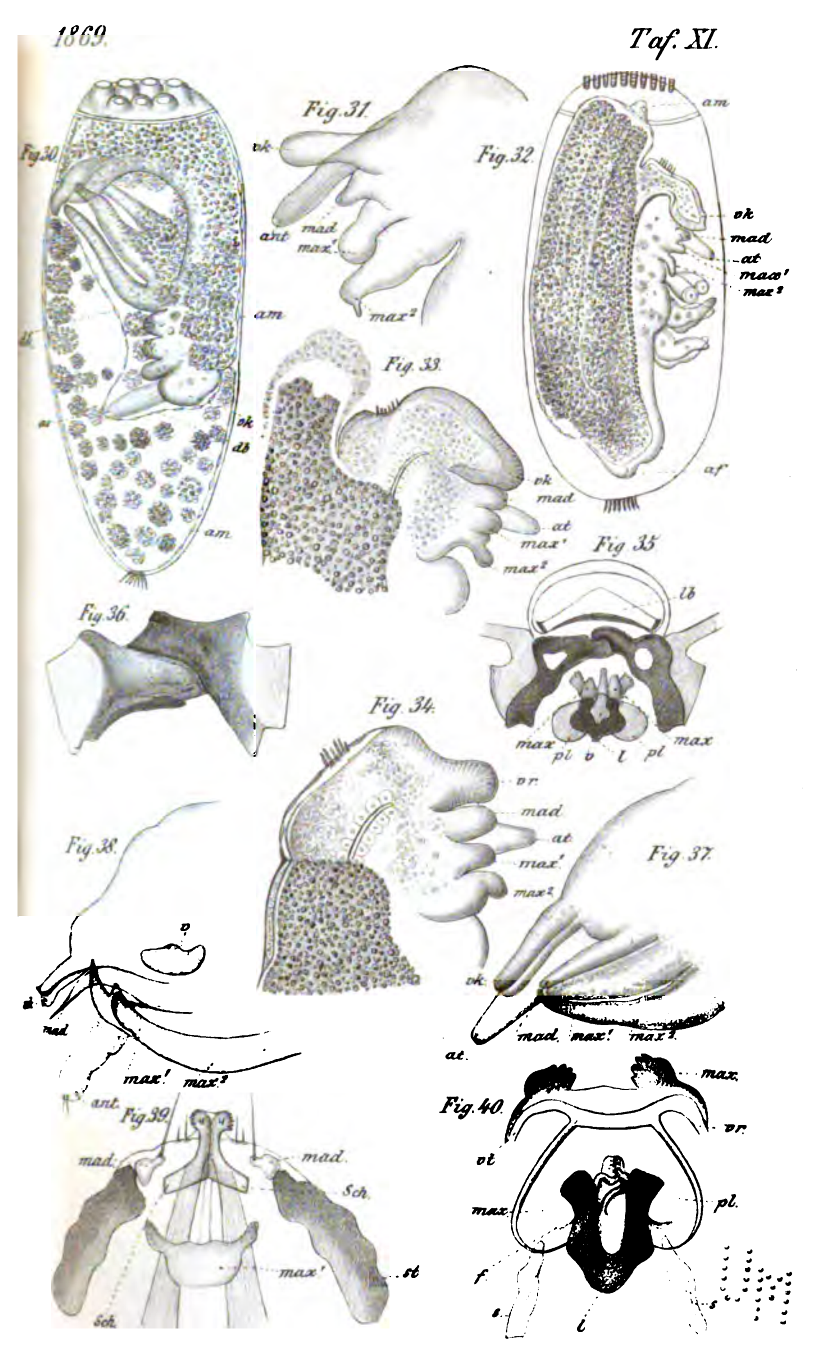




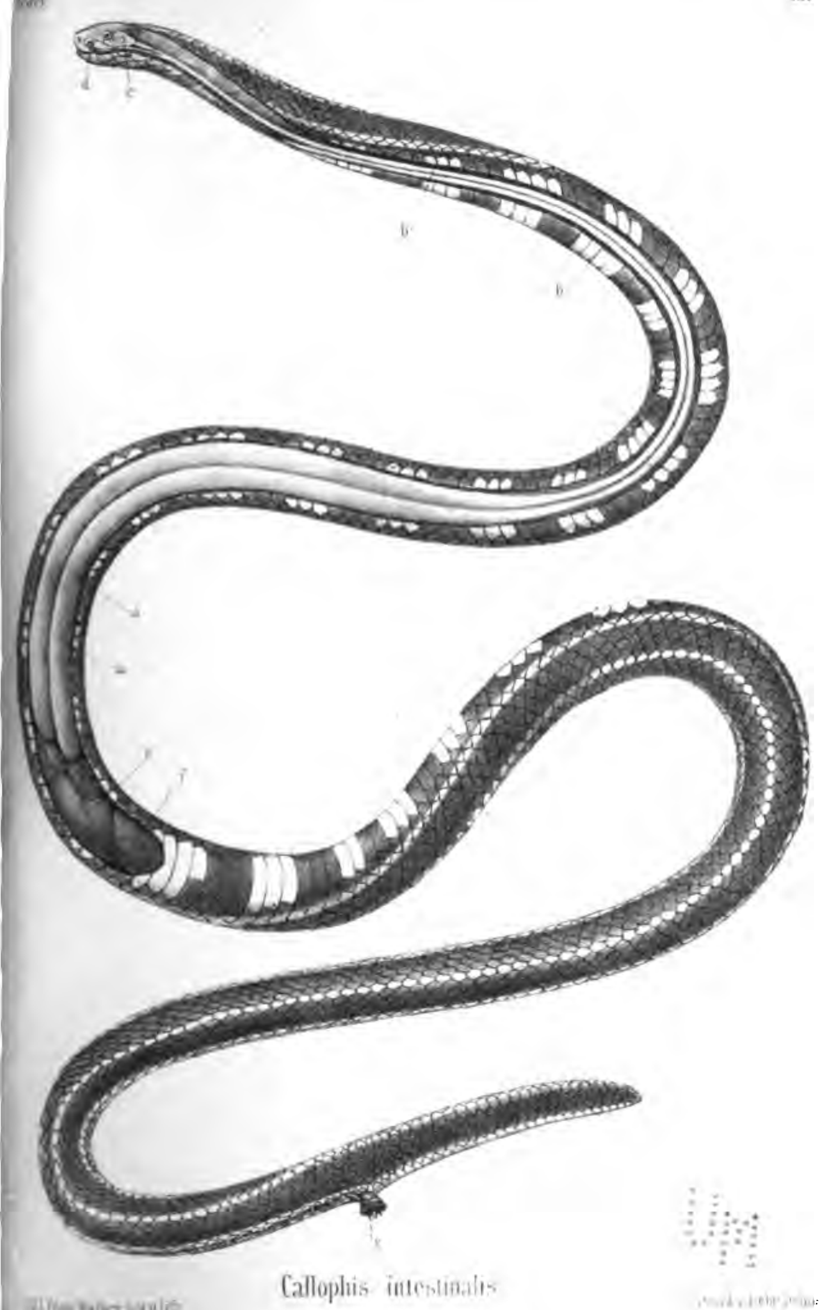
C. F. Schmidt lith.




Fig. 18.
db.
fb.
Fig. 19.
am.
fb.
b.
Fig. 20.
a.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 27.
am.
ubr.
km.
Fig. 26.
Fig. 25.
Fig. 28.
Fig. 29.
db.
kf.
am.
db.
ubr.
am.
kf.
kb.
vk.
am.
C. F. Schmidt lith.

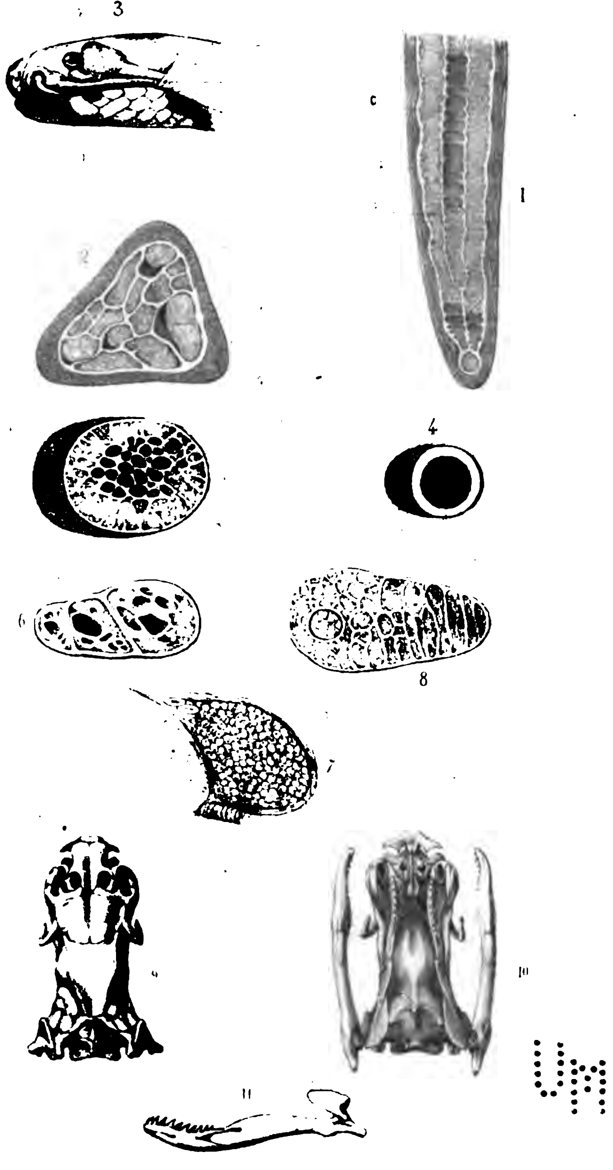


C. F. Schmidt lith.



Callophis intestinalis





Dr. Franz Wagner gez. u. lith.



nun liegt die Drüsensubstanz selbst, sie ganz ausfüllend wie es scheint; ihre feinere Structur aber zu eruiren verbietet der Zustand des Zerfalles, in dem sich das Spiritus-Präparat befindet. Je mehr man den Querschnitt dem Ausführungsgang der Drüse zu anlegt, desto weniger Abtheilungen bilden die Ausläufer der Umhüllungshaut. In der Mitte der Drüse bis zu 15 und mehr, zuletzt 3, 2, endlich bleibt nur der einröhrige Ausführungsgang in den alle einzelnen an ihrem anderen Ende blind schliessenden Röhren der Drüse münden. Auf dem Längsschnitt sieht man wie die Seitenwände der Röhren ausgekleidet sind von der durch Vorsprünge der Röhrenwandungen noch in einzelne mit einander zusammenhängende Abtheilungen geschiedenen Drüsensubstanz. An einer Stelle (c) ist die Drüsensubztanz entfernt, und man sieht dort diese Vorsprünge der Röhrenwandungen in Form von Riffen deutlicher. Die Ausführungsgänge nun der beiden dicht an einander liegenden Organe laufen ebenfalls weiter neben einander bis sich unweit des Kopfes ein jeder nach seiner Seite hinwendet, indem er sich über das Quadratbein legt von einem eigenen Ligament und darüber liegender Muskulatur in einer Furche desselben festgehalten, am Abgleiten gehindert. Die Ausführungsgänge haben an diesen Stellen eine beträchtliche Breite. Weiterhin auf dem Oberkiefer entlang ziehend mündet in diesen Ausführungsgang der Ausführungsgang einer hinter dem Auge sich befindenden grossen Drüse von der Structur der Speicheldrüsen, indem sie denselben nach hinten sendet. Fig. 3 a b c Taf. XIII. giebt dieses Verhältniss wieder. Ehe der Ausführungsgang der Giftdrüse in den Giftzahn mündet, schwillt er bei seiner Krümmung nach oben, die fast alle Giftdrüsenausführungsgänge zeigen, noch erst kuglig an (Fig. 3 d. Taf. XIII). Während in verschiedenen Zeichnungen dieser Krümmung nach oben wohl Rechnung getragen ist, ist es nicht der Fall mit dieser Anschwellung. Sie findet sich allerdings nicht bei allen Schlangen; bei denen mit grösseren Giftdrüsen, z. B. Lachesis muta wohl, aber sie ist da nicht verhältnissmässig so gross wie bei Call. int. u. biv. Die

Vermuthung, dass sie Muskelelemente zum Verschluss des Ausführungsganges enthalte läge nahe, allein die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass es wiederum Drüsensubstanz ist und ein Längsschnitt zeigt, dass dieselbe in Längsfalten angeordnet liegt [1]). Diese Beschreibung gilt sowohl für Call. int. als auch für Call. bivirg. [2]). Die Präparation lässt darüber keinen Zweifel obwalten, dass diese Drüse in anatomischer Continuität mit dem Giftzahn stehe, dass man es also mit einer Giftdrüse zu thun habe. Der ununterbrochene Zusammenhang aber wurde von mir auch durch eine Injection in den Ausführungsgang nach der Richtung des Giftzahnes hin erwiesen, indem bei jedem leisen Stempeldruck der Spritze ein Tropfen Flüssigkeit aus der feinen Spalte des Giftzahnes hervorquoll. Die Structur ferner der Drüse erlaubt den Analogieschluss, dass man es mit einer Gift absondernden Drüse zu thun habe, ebenso stützt ihn der Umstand, dass die Structur der hinter dem Auge liegenden grossen Drüse der Structur der gewöhnlichen Speicheldrüsen gleich ist, sie entbehrt auch die weisse glänzende Umhüllungshaut, die alle Giftdrüsen besitzen; end-

1) Mitchell l. c. S. 13 fg. findet in dieser Anschwellung glatte Muskelfasern und beschreibt demgemäss in derselben einen Sphincter, der im Stande ist das Gift zurückzuhalten. Weitere Untersuchungen dürften über diesen Punkt noch Aufklärungen bringen.

2) Welcher Nerv die Drüse selbst und die sie umgebende Muskelschicht versorgt, habe ich nicht eruiren können; breite markhaltige Nervenfasern, sah ich wohl an frischen und eingelegten Präparaten der Giftdrüse von Pelius berus, allein ihre Endigungen nicht. Pflüger hat in seinen Untersuchungen über »die Endigungen der Absonderungsnerven in den Speicheldrüsen, Bonn 1866,« den Weg vorgezeichnet zum Studium der Nervenendigungen in Speicheldrüsen, allein die von ihm ermittelten Resultate ermangeln bis jetzt durchaus einer zuverlässlichen und sachlichen Bestätigung. Ich selbst habe mich vor längerer Zeit schon durch andauernde und mühsame Untersuchungen (im Laboratorium des Hrn. Kühne im pathologisch-anatomischen Institute der Berliner Charité) bestrebt, die Pflüger'schen Nervenendigungen genau nach seiner Vorschrift aufzufinden, allein mit durchaus negativem Erfolge, wenigstens mit positivem nur in Betreff der gröberen Verhältnisse.

lich die Thatsache, dass diese Schlangen als giftig bekannt sind trotz ihres von nicht giftigen Schlangen nicht abweichenden Aeusseren. Russel[1]) sagt: „I have hardly met with a venemous serpent of less suspicious external appearance than the present subject.“ Der Grösse der Giftdrüsen nach im Vergleich zu der anderer Giftschlangen (und die Gleichheit der Wirkung des Secretes vorausgesetzt) müssen diese Schlangen trotz ihrer Unscheinbarkeit sehr gefährlich sein und Lenz'[2]) Ausspruch, dass „die grössten Schlangen die gefährlichsten sind“ darf daher nicht ohne Weiteres allgemein gelten. Auch wird man nicht der folgenden Ansicht Günther's über diese Schlangen (the Reptiles of British India London 1864. S. 347) beitreten können: „The shortness of their fangs and the small quantity of their poisonous fluid will always give a very fair chance of recovery if an accident should occur and the proper remedies be applied.“ Sehr auffallend bleibt es mir aber, dass diese interessanten und auf den ersten Blick sehr in die Augen springenden Organe bis jetzt sich unserer Kenntniss entzogen haben, da von verschiedenen Forschern die Schlange zerlegt und präparirt worden ist. So sagt Schlegel[3]): „Wir können versichern, dass alle Elaps-Arten von Boie denselben Giftapparat besitzen“ wie Elaps lemniscatus; diese Schlange aber besitzt den Giftapparat der Call. int. und biv. nicht, sondern nur den gewöhnlichen und bekannten. Ferner[4]): J'ai trouvé des Calamars dans l'estomac de l'Elaps furcatus de Java“ und[5]): „Le canal intestinal, beaucoup plus court que dans les autres espèces, se trouve resserré dans la partie inférieure de la cavité abdominale; le canal alimentaire est par conséquent extrêmement alongé.“ Diese Verhältnisse resultiren eben aus der Lage der Giftdrüsen, welche die Eingeweide weit

1) Indian Serpents II. p. 22.
2) Schlangenkunde S. 88.
3) Unters. der Speicheldrüsen u. s. w. S. 143.
4) Essai II. p. 439.
5) Essai II. p. 451.

nach hinten schieben und bei der Section, die diese Resultate zu Tage förderte, hätten sich leicht die Giftdrüsen dem Auge des Untersuchers darbieten können. Meckel[1]) spricht u. A. viel von den Eingeweiden der Gattung Elaps, aber er erwähnt diese Drüsen nicht; er hat also wohl keine der betreffenden Schlangen untersucht, steht aber trotzdem nicht an, seine Angaben auf alle Elaps-Arten zu beziehen. Günther[2]) sagt: „Specimens dissected by me exhibited only a small number of eggs.“ Er giebt allerdings nicht an, welche Arten er secirt hat und es könnten Call. int. und biv. nicht darunter gewesen sein. Von diesen beiden allein aber bin ich in der Lage mit Bestimmtheit das Vorhandensein dieser besonderen Giftapparate aussagen zu können. Callophis calligaster (Hemibungarus Pet.) besitzt dieselben nicht; die auf kraniologische Unterschiede begründete Aussonderung dieser Schlange aus des Gattung Callophis, wie sie von Peters[3]) vorgenommen worden ist, erscheint dadurch nur noch um so begründeter. Allein die von Günther[4]) vorgeschlagene Eintheilung der Gattung Elaps, die sich in erster Linie auf die Zahl der Schuppenreihen und auf die geographische Verbreitung stützte, ist, wie ich glaube, desshalb einer Revision bedürftig, weil bei Callophis maculiceps Gthr., die ich noch zu untersuchen Gelegenheit hatte, und bei Callophis gracilis Gray und Callophis M'Clellandii Reinh., über welche Schlangen mir eine Mittheilung des Herrn Prof. Reinhardt vorliegt, diese Drüsen ebenfalls fehlen, und es durchaus unwahrscheinlich ist, dass man berechtigt sein könnte, Schlangen in eine Gattung zusammenzustellen, die nicht alle einen gleichen, von allen bekannten Giftapparaten so wesentlich

1) System der vergl. Anatomie.

2) On the Genus Elaps of Wagler. Proc. of the Zool. Soc. of London XXVII. 1859. S. 79.

3) Ueber Elaps. Monatsber. der k. preuss. Akad. der Wiss. 1862. S. 635.

4) L. c.

verschienen besitzen. Mir stehen weder die letztgenannten, noch die anderen von Günther zusammengestellten Arten: C. trimaculatus Daud, annularis Gthr. und nigrescens Gthr. zu Gebote, so dass ich die Entscheidung dieser interessanten Frage anderen Forschern überlassen muss.

Besonders untersucht auf das Vorkommen der fraglichen Giftdrüsen innerhalb der Visceralhöhle habe ich noch folgende zu den Elapidae zu zählenden Schlangen und kann mit Bestimmtheit behaupten, dass sie bei ihnen nicht vorhanden sind: Elaps corallinus L. (bei einer dieser Schlangen lag auffallender Weise das Herz mit seiner Spitze dem Kopfe zugekehrt), Elaps lemniscatus L., Elaps Marcgravii Wied., Homoroselaps (Elaps) Hygiaeae Shaw, Vermicella (Elaps) occipitalis Dum. Bibr., Hemibungarus (Elaps) calligaster Wiegmann, Callophis (Elaps) maculiceps Gthr., Bungarus semifasciatus Kuhl und fasciadus Schneider, Naja tripudians Merr. und haje L., Sepeion haemachates Merr., Causus rhombeatus Wagl., Hoplocephalus curtus Schl., Ogmodon vitianus Pet. Die von mir aus den Familien der Crotalidae, Viperidae und Hydrophidae daraufhin untersuchten Schlangen hier namhaft aufzuzählen halte ich nicht für geboten.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XII.

Callophis intestinalis in natürlicher Grösse. Giftdrüsen in situ, von ihrem Muskel bekleidet. Die Schlange liegt am Kopf und Hals auf der Seite, dann bis jenseit des Herzens auf dem Rücken und in ihrem unteren Theile auf dem Bauche. Es ist, um die Drüsen zu zeigen, das entsprechende Stück der Haut herausgeschnitten.

aa Giftdrüsen; bb deren Ausführungsgänge; c Speicheldrüse; d Giftzahn; e Herz; f Leber; g Ruthe.

Tafel XIII.

Fig. 1. Längsschnitt eines Stückes der Drüse von Callophis intestinalis, 3mal vergrössert. a Muskelschicht; b Drüsenparenchym; c Stellen wo das Drüsenparenchym entfernt ist.

» 2. Querschnitt derselben Drüse, 6mal vergrössert. — a Muskel; b Drüsensubstanz; c natürliche Lücke.

» 3. Kopf von Call. int., 2mal vergrössert. a Ausführungsgang der Giftdrüse; b Speicheldrüse; c Ausführungsgang derselben; d Anschwellung des Giftdrüsen-Ausführungsganges; e Giftzahn.

» 4. Querschnitt des Ausführungsganges der Giftdrüse von Call. intest., 8mal vergrössert. a Wandung desselben; b Lumen c anliegender Muskelstreif.

» 5. Querschnitt der Giftdrüse von Elaps corallinus, 4mal vergrössert. a Röhren; b Muskel.

» 6. Querschnitt der Giftdrüse von Pelias Berus, 6mal vergrössert. a Röhren.

» 7. Parenchym der Giftdrüse von Pelias Berus. Vergrösserung mit dem Hartnack'schen Objectiv Nr. 8, Ocular Nr. 2 (400mal). a Drüsenzellen; b Bindegewebe; c Blutgefäss mit Blutkörperchen.

» 8. Querschnitt der Giftdrüse von Bothrops atrox, 4mal vergrössert.

» 9. Schädel von Callophis bivirgatus von oben, 2mal vergröss.

» 10. Ebenso von unten.

» 11. Unterkiefer desselben, 2mal vergrössert.

Die Säugethiere Costaricas,

ein Beitrag zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Säugethiere Amerikas.

Von

Dr. A. von Frantzius.

Als ich mich im Jahre 1853 für meine Reise nach Mittelamerika vorbereitete, fand ich mit Ausnahme des Schomburgkschen Werkes über dessen Reise in Guiana keine geeigneten Werke vor [1]), durch welche ich mich über die Säugethierarten des Isthmus und der angrenzenden Gebiete von Amerika hätte unterrichten können. Auch die meisten zoologischen Museen, welche ich vor meiner Abreise zu sehen Gelegenheit hatte, besassen zwar die bekannten brasilianischen Arten, aber nur wenige mittelamerikanische Thiere, eine Lücke, die bei den meisten zoologischen Sammlungen Deutschlands auch heute noch nicht ausgefüllt ist.

Auf diese Weise betrat ich in Bezug auf Artenkenntniss der mittelamerikanischen Säugethiere Costarica fast ganz unvorbereitet und fand hier zum Bestimmen derselben nur ein Buch – nämlich eine deutsche Uebersetzung von Cuviers [2]) Regne animale.

---

1) Burmeister's ausgezeichnetes Werk (Systematische Uebersicht der Säugethiere Brasiliens u. s. w.) erschien erst im Jahre 1854 und Giebel's äusserst schätzbare Monographie über sämmtliche bekannte Säugethiere im Jahre 1856.

2) H. Cuvier: Das Thierreich geordnet nach seiner Organisation, übersetzt von F. Voigt, Leipzig 1831.

Die in diesem Werke enthaltenen Beschreibungen der Arten sind aber bekanntlich so unvollkommen, dass mir die Namen der meisten in Costarica gefundenen Säugethiere nicht nur unbekannt blieben, sondern, dass ich auch zu manchem Irrthum veranlasst wurde, über den ich erst später Aufklärung erhielt.

Erst nachdem meine Reisebegleiter, der verstorbene Dr. Hoffmann, Herr J. Carmiol und ich einige Bälge und Schädel an das zoologische Museum in Berlin geschickt hatten, theilte uns Herr Prof. Peters die Namen einiger derselben, für deren Bestimmung das gesendete Material ausreichend gewesen war, mit; indessen blieb die beiweitem grösste Hälfte unbekannt.

Durch ein sehr werthvolles Geschenk, bestehend in einer Anzahl wissenschaftlicher Werke, die mir durch die gütige Vermittlung des Herrn Prof. Spencer F. Baird im Jahre 1861 vom Smithson'schen Institut in Washington gesendet wurden, und unter welchen sich auch das kostbare Werk jenes grossen Zoologen: Reports of explor. and surv. for a railroad etc. Vol. VIII Washington 1857, befand, wurde ich in den Stand gesetzt, einige dieser mir noch unbekannt gebliebenen Arten zu bestimmen. Nach meiner im vorigen Jahre erfolgten Rückkehr nach Deutschland fand ich endlich auch, dass Prof. Peters unterdessen noch einige andere in dem früher gesandten Material enthaltenen und von ihm als neu erkannten Arten beschrieben hatte; indessen blieben immer noch eine ziemliche Zahl theils ganz unbestimmter, theils zweifelhafter Arten übrig.

Schon seit den ersten Jahren meines Aufenthaltes in Costarica hatte ich die Absicht gehabt sämmtliche mir bekannt gewordenen Säugethiere jenes Landes zusammen zu stellen und eine Uebersicht mit den von mir gesammelten Beobachtungen über die Lebensweise derselben zu veröffentlichen. Leider hatte ich indessen bei der Ausführung dieses Planes mit weit grössern Schwierigkeiten zu kämpfen, als ich es erwartet hatte. Ganz besonders fehlten mir die zum Vergleichen nöthigen Sammlungen der naheverwandten Thiere aus den benachbarten

Gebieten, vor Allem aber, wie bereits erwähnt, die zu einer solchen Arbeit, wenn sie einigen Werth haben soll, unentbehrlichen literarischen Hülfsmittel.

Eine Anzahl kurz vor meiner Abreise gesammelter Bälge und Schädel, sowie diejenigen, welche ich bei meinem Freunde Dr. E. Joos in Schaffhausen vorfand, und welche derselbe vor einigen Jahren während seines zweijährigen Aufenthaltes in Costarica gesammelt hatte, setzten mich in den Stand den lang gehegten Plan endlich zur Ausführung zu bringen.

In Basel wurde mir das Glück zu Theil, dass mir die Herren Ruetimeyer und P. Merian sowohl die unbeschränkte Benutzung der in Bezug auf dieses Specialfach sehr vollständigen Bibliothek als auch die des anatomischen und zoologischen Museums in der freigebigsten Weise gestatteten, wofür ich beiden genannten Herren hiermit meinen aufrichtigen Dank ausspreche. Ganz besonders aber bin ich Herrn Ruetimeyer zu grossem Danke für die vielfachen äusserst lehrreichen und in so hohem Grade anregenden Mittheilungen verpflichtet, die ich während meines kurzen Aufenthalts in Basel von ihm erhielt, und die mich nicht nur bei der vorliegenden Arbeit bedeutend förderten, sondern mir auch eine Menge von neuen Gesichtspunkten über die gegenwärtige Aufgabe der Zoologie eröffneten und mir dadurch von Neuem Lust und Muth einflössten mich wieder meiner frühern Lieblingswissenschaft zuzuwenden, von der mich meine Berufsgeschäfte als Arzt lange Jahre hindurch abgezogen hatten.

Auch dem Herausgeber dieser Zeitschrift, Herrn Prof. Troschel statte ich gerne für die liebenswürdige Bereitwilligkeit meinen Dank ab, mit der er mir sowohl bei der Benützung der zoologischen Sammlung als auch der reichen naturwissenschaftlichen Bibliothek des verstorbenen Maximilian Prinzen zu Wied, welche jetzt eine seltene Zierde der Universität Bonn bildet, behülflich war.

In gleicher Weise wie es sich für die Vögel Costaricas herausgestellt hat [1]), ist auch die Zahl der daselbst lebenden Säugethiere eine verhältnissmässig sehr grosse, denn schwerlich leben anderswo auf einem beschränkten Raume eine so grosse Zahl verschiedener Arten beieinander. Die Erklärung hierfür liegt jedoch nicht ferne. Wir wissen, dass die klimatischen Verhältnisse dieses Landes [2]) in Folge der geographischen Lage und gebirgigen Bodenbeschaffenheit desselben äusserst mannigfaltig sind, und wie Griesebach kürzlich gezeigt hat [3]), besitzt demgemäss auch die Pflanzendecke in Central-Amerika und den benachbarten Gebieten eine ungewöhnliche Mannigfaltigkeit. Es liegt nun gewiss nahe, dass sich zunächst auch bei den verschiedenen pflanzenfressenden Thieren eine ähnliche Mannigfaltigkeit nachweisen lassen wird, was dann weiter auch auf die fleischfressenden Thiere einwirken muss, deren Existenz vom Gedeihen der Pflanzenfresser abhängig ist.

Die hübsche Karte von Griesebach (a. a. O.) zeigt uns sehr schlagend, wie im Gegensatz zu dem einförmigen Charakter der Flora der weit ausgedehnten Ebenen der alten Welt in den Mittelamerika zunächst gelegenen Ländern eine grosse Anzahl scharf abgegrenzter Vegetationsgebiete mit eigenthümlichen Vegetationscharakteren beieinander liegen.

Wenn sich nun auch bei den Säugethieren Costaricas nicht in so auffallender Weise ähnliche scharfbegränzte Gebiete für das Vorkommen der einzelnen Thiere angeben lassen, wie dies bei den Vögeln möglich war, so muss man berücksichtigen, dass die Zahl der letztern die der erstern fast um das Zehnfache übertrifft;

---

1) S. über die geographische Verbreitung der Vögel Costaricas etc. v. Dr. A. v. Frantzius. S. Cabanis Journ. f. Ornith. XII No. 99 Mai 1869 S. 195.

2) Versuch einer wissenschaftlichen Begründung der klimatischen Verhältnisse Central-Amerikas in Koner's Zeitschrift für Erdkunde 1869, Bd. III, S. 289.

3) Griesebach: Die Vegetationsgebiete der Erde in Petermann's Geograph. Mittheilungen 1866, S. 45, Taf. 3.

immer jedoch gibt es auch einige Säugethiere, die in ähnlicher Weise wie dort nur im nördlichen oder nur im südlichen Theile vorkommen, die nur auf der einen oder der andern Seite der Gebirge leben, oder nur in der heissen Ebene oder auf den kältern Höhen angetroffen werden. In wiefern diese nun zu einem oder dem andern der vielen ferner oder näher gelegenen Faunen-Gebiete gehören, die hier zusammenstossen, werde ich am Schlusse angeben, nachdem wir die einzelnen Arten, um die es sich handelt, genauer kennen gelernt haben. Vorläufig genügt folgende kurze Andeutung über den Antheil an den benachbarten Faunen. Auch unter den Säugethieren Costaricas finden wir, wie bei den Vögeln, vorherrschend diejenigen Arten, welche den tropischen Theil von Südamerika bewohnen; nächstdem besteht ein anderer nicht geringer Theil aus Bewohnern von Mittelamerika mit Einschluss von Mexiko; noch kleiner ist die Zahl derjenigen, welche eine weitere Verbreitung entweder nach Norden oder Süden zeigen, ganz gering aber die Zahl der eigentlichen Bewohner Nordamerikas.

Bei der vorherrschend gebirgigen Bodenbeschaffenheit Costaricas, wo die Tiefebenen nur hie und da den Fuss der Gebirge in ganz unbedeutender Ausdehnung umsäumen und wo diese ebenso wie die Gebirge selbst gleichmässig mit hohen Urwaldbäumen bedeckt sind, fehlen von den südamerikanischen Arten die meisten derjenigen, welche die mit spärlicher Vegetation bedeckten und unter dem Namen der Llanos, Pampas und Savannen bekannten weiten Ebenen jenes Continents bewohnen und vorherrschend der Ordnung der Nagethiere angehören.

Dem angegebenen Vegetationscharakter des Landes entsprechend besteht der bei weitem grösste Theil der Säugethiere aus kletternden Waldbewohnern, unter welchen eine grosse Zahl, obgleich zu ganz verschiedenen Ordnungen gehörend noch durch den Besitz eines Greifschwanzes für ihren luftigen Aufenthalt in den Wipfeln der Urwaldbäume ganz besonders befähigt ist.

Ein grosser Theil der Säugethiere Costaricas scheint

auf eine nächtliche Lebensweise angewiesen zu sein und gewiss finden sich bei diesen ähnliche Verhältnisse im feineren Bau der Netzhaut, wie sie kürzlich von Max Schultze[1]) bei einigen europäischen Thieren mit nächtlicher Lebensweise nachgewiesen worden sind.

Als ich in Costarica zum ersten Male Gelegenheit hatte den daselbst nicht seltenen Choloepus lebend zu beobachten, fiel es mir auf, dass die Pupille desselben sich des Nachts in solchem Grade erweiterte, dass die Iris kaum mehr sichtbar war, und dass durch Kerzenlicht keine Contraction derselben stattfand; dagegen war die Iris bei Tag beständig fast bis zum völligen Verschwinden der Pupille zusammengezogen. Diese Beobachtung stimmt ganz mit derjenigen überein, welche Rengger[2]) bei Nyctipithecus machte. Eigenthümlich ist auch das Verhalten des Auges der Beutelthiere gegen den Lichteindruck. Diese Thiere, welche auch in Bezug auf die übrigen Sinne eine grosse Stumpfsinnigkeit verrathen, zeigen stets einen stieren Blick, und äussern nicht, wie andere Thiere, durch den Ausdruck ihres Auges ihre

---

1) In dessen Archiv für mikroskopische Anatomie Bd. II, 198, 208 u. 250 zur Anatomie und Physiologie der Retina. Derselbe fand die Retina der Fledermäuse, des Igels, des Meerschweinchens, der Maus und des Maulwurfs vollständig zapfenlos; selbst auch bei einigen Vögeln fand er das Zurücktreten der Zapfen, das Erbleichen ihrer Pigmentkugeln und das Ueberwiegen der Stäbchen, welches offenbar mit der Vorliebe dieser Thiere für die Dämmerung und mit ihrer Lichtscheu zusammenhängt. Schultze kömmt daher zu dem interessanten Schluss, dass die Zäpfchen zur Perception der Farben dienen und als die Nervenendorgane des Farbensinnes anzusehen sind, während den Stäbchen die Theilnahme an der Farbenempfindung abzusprechen ist. Für die Nachtthiere gibt es daher keine Farben, es bleibt ihnen nur die Möglichkeit die auch bei geringer Lichtintensität fortbestehenden Helligkeitsdifferenzen der Farben zu unterscheiden. — Aristoteles macht übrigens schon darauf aufmerksam (Hist. anim. IX, 23), dass die Raubvögel nicht die ganze Nacht hindurch auf Jagd ausgehen, sondern nur in der Frühe und Abenddämmerung.

2) Siehe Rengger: Die Säugethiere von Paraguay, Basel 1830, S. 62, 63.

Empfindung. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass auch die Netzhaut dieser Thiere eine ähnliche abweichende Bildung besitzt.

Ich glaube hier um so mehr auf diese Verhältnisse aufmerksam machen zu müssen, da eine Untersuchung derselben nur bei frischgetödteten Thieren angestellt werden kann; da nun heut zu Tage fast jeder reisende Naturforscher im Besitze eines Mikroskops ist und manche von ihnen wohl die zur Untersuchung derartiger feiner Gewebselemente nöthigen Kenntnisse besitzen, so wäre es sehr erwünscht, wenn einer oder der andere derselben seine Aufmerksamkeit auf diesen interessanten Gegenstand richten und unsere Kenntniss hierüber erweitern würde.

Ob die bei vielen Nachtthieren vorkommende gelbgraue Farbe des Pelzes, der meistens, wie bei den Halbaffen eine eigenthümliche weiche, wollige Beschaffenheit besitzt, wie bei Cercoleptes caudivolvulus, Myrmecophaga didactyla, Didelphus aurita und anderen, als Folge des Lichtmangels und der grossen Feuchtigkeit der Luft anzusehen ist, oder vielmehr als ein Erbtheil der Urahnen, ist eine noch zu lösende Frage.

Schliesslich habe ich noch hervorzuheben, dass bei vielen in Costarica lebenden Arten die dunkeln Stellen des Pelzes sich viel ausgedehnter und von intensiverem Schwarz zeigen, als es bei denselben Arten der benachbarten weniger gebirgigen Länder der Fall ist. Besonders auffallend ist diese Erscheinung bei Mycetes palliatus, Cebus hypoleucus, Galictis barbara, Mephitis chilensis und anderen. Eine ähnliche Beobachtung machte Radde in Ostsibirien in Bezug auf die Farbe des dortigen Eichhörnchens [1]; und auch in Peru scheinen ebenfalls nach Tschudi viele der auf den Höhen von Cordilleren leben-

1) Radde: Reisen im Süden von Ostsibirien, Bd. I, Petersburg 1862, 134. »Wie bekannt, sind die Gebirge auch in Europa als solche Gegenden zu betrachten, in denen die Eichhörnchen dunkel, ja selbst im Sommer schwarz werden, und dasselbe findet in Ostsibirien gleichfalls statt.«



den Säugethiere die angegebene dunkle Färbung des Pelzes zu zeigen, wie z. B. die schwarze Varietät von Galictis barbara.

Ordnung **Primates** L.

Fam. **Platyrrhini** Geoffr.

Gattung Mycetes Illig.

Mycetes palliatus Gray.

J. E. Gray: Proceed. of the Zool. soc. of London 1848. p. 138. (Mantled Howler) Mammalia pl. 6.

Die von mir an das zoologische Museum zu Berlin geschickten Exemplare des Brüllaffen wurden von Prof. Peters als M. palliatus Gray bestimmt. Eine Vergleichung sämmtlicher in Costarica gesehenen Exemplare mit der Beschreibung von Gray zeigte mir, dass bei denselben die tiefschwarze Farbe, wie ich oben erwähnte, mehr vorherrschend ist, während Gray als Grundfarbe seines Exemplares von Caracas „blackbrown" angiebt, ist das Schwarz der in Costarica vorkommenden Brüllaffen fast kohlschwarz. Im Allgemeinen kommen bei den in Costarica lebenden Brüllaffen keine Farbenänderungen vor; bei allen Exemplaren, Männchen, Weibchen und Jungen, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, herrschte das reine Schwarz vor, nur an der Unterseite und den Schultern zeigten sich die von Gray angegebenen gelblichen Haare, und nur sehr selten sah ich Exemplare, welche am Schwanz oder an den Extremitäten mitten im Schwanz einen scharf abgegränzten einige Zoll langen, länglichen Flecken von rostrother Farbe besassen.

Giebel (die Säugethiere, 1859, S. 1053) vereinigt M. palliatus Gray mit M. rufimanus Kuhl; ob mit Recht lasse ich unentschieden, da die grosse Verwirrung, die in der Nomenclatur den übrigen zu dieser Gattung gehörigen Arten herrscht, nur von Jemand beseitigt werden kann, der eine grosse Anzahl von Exemplaren nebst den dazu gehörigen Schädeln oder Skeletten aus verschie-

denen Gegenden und in verschiedenem Alter zu vergleichen Gelegenheit hat.

Als einziger Repräsentant dieser Gattung findet sich diese Art noch weit nördlicher, als man früher glaubte, denn Sclàter (Nat. hist. Review 1861, p. 509) hat gezeigt, dass dieselbe auch noch in Nicaragua (unter 12° N. Br.) angetroffen wird. Die südliche Grenze von M. rufimanus Kuhl wird unter 7° S. Br. angegeben; ob dieser wirklich identisch mit den vorigen ist und ob allmähliche Uebergänge zu den südlicher vorkommenden Arten vorhanden sind, muss die Zukunft lehren.

In Costarica nennt man den Brüllaffen Congo. Er liebt den dichten schattigen Urwald und hält sich stets in den Wipfeln der Bäume auf; von den Indianern wird er seines wohlschmeckenden Fleisches wegen gegessen. Auch ich war im Tuisthale Zeuge des eigenthümlichen Verfahrens, welches die Indianer bei der Zubereitung dieses Affen zu beobachten pflegen. Eine vom flackernden Feuer grell beleuchtete Indianerin am Boden der dunkeln Hütte kauernd und den leichenstarren Körper des Affen an den Füssen haltend wendete ihn, um sich der Mühe des Abziehens des Felles zu entziehen, über die lodernde Flamme hin und her bis die Haare vollständig vom Felle abgesengt waren. Bei diesem dem Europäer höchst seltsamen Anblick ist die Aehnlichkeit mit einem Kinde so gross, dass sie fast keinem der Reisenden, welche Gelegenheit hatten ähnliche Beobachtungen zu machen, entgangen ist; sowohl Humboldt, Schomburgk und auch Prinz Neuwied (a. a. O. S. 44) machen, auf „diese klägliche Aehnlichkeit mit einem Kinde“ aufmerksam.

Ueber die Lebensweise dieses Affen, der im Gegensatz zu seinen beweglichen muntern Verwandten einen ernsten traurigen Charakter besitzt, wesshalb man ihn auch nicht gerne, wie jene zähmt und zur Unterhaltung in Gefangenschaft hält, verdanken wir die ersten richtigen Mittheilungen dem Prinzen Max zu Wied. Späterhin haben uns auch Rengger und Schomburgk und neuerdings R. Hensel (s. der zoologische Garten, 1867,

S. 363) wichtige Mittheilungen über die Lebensweise der brasilianischen Arten M. ursinus und seniculus geliefert.

Schon Humboldt machte die Beobachtung, dass sich die Brüllaffen besonders von Baumblättern, aber nicht von Früchten nähren, und dass sie nicht, wie andere Affenarten, gefrässig sind.

Kurz ehe ich Costarica verliess, wagte sich, was sehr selten vorkommt, ein männlicher Brüllaffe aus dem Walde heraus bis auf eine Viehweide. Das Vieh, durch die ungewohnte Erscheinung erschreckt, bildete um ihn herum einen Kreis und schnitt ihm den Rückweg ab; auf diese Weise war es nicht schwer ihn nach Landessitte mittelst einer Schlinge (Lazo) zu fangen. In einem Käfig eingesperrt fing er sogleich an zu fressen und gewöhnte sich schnell an seine Gefangenschaft. Eine Woche darauf erschien an demselben Platze, wo er gefangen worden war, das Weibchen, welches sich ohne Mühe fangen liess; es war mager, traurig und schien gelitten zu haben. Als es zu dem Männchen in den Käfig gesperrt war, zeigte dieses sich böse und schlug nach demselben; auch liess das Männchen es nicht bei sich schlafen. Erst nach vier bis fünf Tagen begann letzteres das Weibchen zu liebkosen und zu füttern, und bald darauf wurde auch die Begattung vollzogen.

In der Folgezeit zeigte sich das Pärchen in der Gefangenschaft ganz zufrieden; wenn sich Regenwolken zusammenzogen und ausserdem regelmässig um 5 Uhr vor Sonnenaufgang brüllte das Männchen ebenso wie im Freien. Beide tranken sehr viel Wasser, eine Eigenthümlichkeit, die auch Prinz zu Wied[1]) erwähnt. Zuletzt wurden sie sehr zahm, so dass sie ihrem Herrn, der sie fütterte, die Hand leckten, und die einzelnen Hausbewohner wohl zu unterscheiden wussten. Leider starben beide nach einigen Monaten, da sich, wahrscheinlich durch ungeeignete, aus Früchten bestehende Nahrung, Verdauungsstörungen und starker Durchfall bei ihnen einstellten.

---

1) Max Prinz zu Wied, Beiträge zur Naturgesch. von Brasilien. Weimar 1826, Bd. II, S. 63.



Gattung Ateles Geoffr.

a) Ateles Is. Geoffr.

Ateles variegatus Wag.

A. Wagner, Schreb. Säugeth. I, 313.
Münchn. Abhandl. V, 420.
Max Schmidt, Zoolog, Garten 1869. Nr. 3. S. 63.

Von Prof. Peters wurden eine Anzahl von Bälgen, die nach Berlin geschickt worden waren, als zu At. variegatus Wagn. gehörend bestimmt.

Ob diese Art aber nur als eine Abart von A. Beelzebuth Geoffr. zu betrachten ist, wie Giebel (a. a. O. S. 1050) annimmt oder nicht, wage ich nicht zu entscheiden, da mir dazu nicht die nöthige Anzahl von Exemplaren aus den verschiedenen Gegenden zum Vergleich zu Gebote steht. Ausser denjenigen Exemplaren, bei denen die rostrothe Farbe hervortritt, und auf welche die Beschreibung von Wagner genau passt, finden sich noch andere, welche schwärzlich grau gefärbt sind; auf diese würde Geoffroys Beschreibung von A. hybridus (Mag. Zool. II. Tab. 1) passen; doch auch diese hält Giebel ebenfalls nur für eine Abart von A. Beelzebuth Geoffr. Unter fünf Schädeln, die ich zum Vergleich vor mir habe, und von denen einige dem A. variegatus, andere den graugefärbten Exemplaren angehören, finde ich keinen Unterschied. Da diese Art, die in Costarica mono colorado genannt wird, sehr leicht zu zähmen ist, dabei sehr gelehrig ist und bald sehr zahm und zutraulich wird, so findet man sie oft in der Gefangenschaft, wobei man die Thiere Anfangs an der Kette hält, später aber sie frei umher laufen lässt.

Das Vorkommen derselben erstreckt sich nach Norden wahrscheinlich bis Mexiko, nach Süden bis Columbien. In Nicaragua ist ihre Anwesenheit durch Sclater nachgewiesen, Proc. Zool. Soc. Lond. 1862, p. 186; aus Guatemala besitzt das Zoologische Museum in Basel ein Exemplar von Dr. Bernoulli, welches als Beelzebuth bestimmt, sich in der Färbung kaum von dem costaricanischen At. variegatus unterscheidet.

Nach Deppe sollen in Chiapas, sowie in Mexiko im Valle-Real bei Alvarado und nach A. Sallé sogar bis zum 23° bei San Louis Potosi zwei Affenarten vorkommen, von denen eine wahrscheinlich dieser Art angehört (s. Sclater Nat. Hist. Rev. 1861, p. 507).

Schon öfters ist darauf aufmerksam gemacht worden, dass man die amerikanischen Affenarten nur sehr selten lebend in den zoologischen Gärten Europas zu sehen Gelegenheit hat; es scheint dies wohl hauptsächlich daran zu liegen, dass sie, an die Tropenfrüchte Amerikas gewöhnt, sich schwer zu einer veränderten Nahrung bequemen. Ganz neuerdings hat Dr. Max Schmidt (Ueber einige Atelesarten, im Zool. Garten 1869, Nr. 3 S. 63) die beiden auch in Costarica vorkommenden Arten, A. variegatus und Eriodes frontatus Gray, (über welchen wir sogleich sprechen werden), nach zwei lebenden Exemplaren beschrieben, leider aber wird das Vaterland derselben nicht angegeben. Beide starben bald nach ihrer Ankunft in Europa.

b) Eriodes Geoffr. (Brachyteles Spix).

Eriodes frontatus Gray.

Gray, Ann. and Mag. N. H. X. 1842. p. 256 [1]).
Gray, Zoolog. of the voyage of H. M. S. Sulphur p. 9.
Max Schmidt, Zoolog. Garten 1869. Nr. 3. S. 63.

Mit Recht hat man die Gattung Eriodes aufgestellt, zu der diejenigen Arten gehören, deren obere Schneidezähne gleichgross sind, und die sich durch eine schmale Nasenscheidewand auszeichnen. Zu diesen gehört auch E. frontatus Gray.

Er ist einer der allerhäufigsten Affen Mittelamerika's und sein Vorkommen ist hier keineswegs an Temperaturverhältnisse gebunden; man findet ihn ebensowohl in den

1) Thumb of the foreband none; reddish brown beneath yellowish brown; forhead elbows, knees and the upper side of the arms and of the four hands black.

heissen Küstenwaldungen wie auf den Höhen der Gebirge. Hoffmann sah ihn bei seiner Besteigung des Barba-Vulkanes, und ich am Irazu in einer Höhe von 6—7000 Fuss. Ohne Zweifel ist es auch dieselbe Art, welche Oersted daselbst in einer Höhe von 9000 Fuss antraf [1]). Es ist daher auch nicht auffallend, dass E. frontatus diejenige Affenart ist, welche in Amerika am meisten nach Norden vordringt.

Was ich vorher in Bezug auf das Vorkommen von Affen in Mexiko erwähnte, bezieht sich hauptsächlich auf diese Art. Wie weit sie sich nach dem Süden erstreckt, scheint noch nicht festgestellt zu sein. In Nicaragua wurde ihr Vorkommen ausser durch Capt. Belcher bei Leon auch noch von Sclater (Proc. zoolog. soc. Lond. 1862 p. 186) nachgewiesen. In Costarica fand ich sie sowohl an der Westseite bei San Ramon und am Aguacategebirge als auch an der Nordostseite am Pacuar und Chirripó. Gewöhnlich trifft man in den Urwaldungen grössere Gesellschaften derselben bei einander, die bei der Annäherung der Menschen eiligst von einem Wipfel zum andern wandern. Diese Art ist meist scheuer und furchtsamer als die vorige, und viel weniger intelligent; sie wird daher nicht so häufig gezähmt gehalten, dagegen schiesst man sie um ihr Fleisch zu essen, welches jedoch bei alten Thieren immer etwas hart und sehnig ist.

Die Costaricaner unterscheiden diese Art nicht von der vorigen, und nennen sie daher ebenso wie jene mico oder mono colorado, indessen ist Eriodes frontatus stets etwas kleiner als Ateles variegatus, und lernt nicht so leicht aufrecht gehen als jener.

Gattung Cebus Erxl.

Cebus hypoleucus Geoffr.

Geoffroy, Annal. du Mus. XIX. p. 111.
Gray, Zool. Voy. Sulphur. p. 10.

Diese wegen ihres weissen Gesichtes in Costarica

1) Oersted, L'Amerique central. Copenhagen 1863. p. 8: j'ai trouvé des singes jusqu'à 9000 pieds etc.

Mono carablanca genannte Art ist daselbst zwar nicht selten, doch findet man sie nicht, wie die vorigen Arten, auf den kühlen Gebirgshöhen. Auch wurde sie nur südlich von der Vulkanreihe beobachtet, welche sich von West nach Ost quer durch das Land hinzieht; diese Gebirgskette scheint demnach die nördliche Grenze für das Vorkommen dieser Affenart zu bilden, denn in Nicaragua wurde sie nicht gefunden (s. Sclater Nat. Hist. Rev. 1861 p. 507). In Costarica fand ich sie an der Nordostseite des Landes zwischen dem Pacuar und Chirripó, sowie in der Candelaria, auch kommt sie in nächster Nähe der Hauptstadt San José vor, in dem Gehölz, welches unter dem Namen la breña del Padre Hidalgo bekannt ist.

In der Gefangenschaft lebt diese Affenart nicht lange; ein Exemplar, welches ich zu beobachten Gelegenheit hatte, frass ausser Früchten und anderer pflanzlichen Nahrung, die ihm vorgeworfenen gefangenen Hausmäuse; bekanntlich holen sie auch im freien Zustande die jungen Vögel, ehe sie flügge sind, aus den Nestern, um sie zu verzehren.

Ueber die Lebensweise der verwandten Cebus-Arten, mit der auch die von C. hypoleucus übereinstimmt, verweise ich auf die meisterhafte Schilderung von Rengger.

Gattung Chrysothrix Kaup.

Chrysothrix sciurea Wagn.

A. Wagner, Schreber Säugeth. I, 237. Abhdl V, 458.

Das Todtenköpfchen in Costarica Titi oder Cuistiti genannt, findet sich nur in den heissen Küstenwaldungen im südwestlichen Theile von Costarica und zwar besonders häufig im Thale von Terraba und noch etwas weiter nördlich in der Ebene von Pirris. Das Vorgebirge von Herradura, dessen steil aus dem Meere emporsteigende Felswände es nicht zu umgehen vermag, und dessen Höhen es wegen seiner Empfindlichkeit gegen niedere Temperaturgrade nicht übersteigen kann, hat seiner Verbreitung nach Norden eine Grenze gesetzt, denn weder in

dem nahe gelegenen Nicoya noch weiter nördlich in Nicaragua hat man diese kleine zierliche Affenart bis jetzt angetroffen.

Bisher war Chiriqui als der nördlichste Punkt des Vorkommens dieser Art bekannt (s. Sclater Nat. hist. rev. 1861. S. 509); es ist aber das Herraduravorgebirge und das Dotagebirge als die eigentliche Nordgrenze seines Vorkommens zu betrachten.

Zuweilen wird dies niedliche Aeffchen von den Indianern aus dem warmen Terrabathale nach der in einer Höhe von 4—5000 Fuss gelegenen Hauptstadt San José gebracht; indessen erträgt es nicht die kühlere Temperatur der Hochebene und stirbt meist schon nach einigen Monaten. Sämmtliche Exemplare, die ich dort zu sehen Gelegenheit hatte, waren merklich kleiner, als die in den Sammlungen befindlichen Exemplare aus Südamerika.

Hapale oedipus Wagn., welche in dem an Costarica angrenzenden Chiriqui vorkommen soll, ist in Costarica selbst noch nicht angetroffen worden.

Ordnung **Chiroptera** Blumenb.

1. Tribus **Istiophora** Spix.

Fam. **Phyllostomata** Wagn. Pet.

Gattung Sternoderma Geoffr.

Untergattung *Artibeus* Leach.

Artibeus perspicillatus Geoffr.

Geoffr., Annal. d. Mus. XV, 176. tab. 11.
Wagn. Schreb. Suppl. I, 403. 9.
Peters, Monatsb. d. k. Akad. z. Berlin 1865. p. 587.
Phyll. obscurum Prinz z. Wied Beitr. II, 203, 6.

Es ist dies eine der verbreitetsten Arten, die sich nicht nur im südlichen Brasilien, sondern auch auf den Antillen und in Mittelamerika bis Guatemala und Mexiko findet. In Costarica wurde sie auf der Hochebene in der Hauptstadt San José häufig gefangen.

Gattung Sturnira Gray.

Sturnira chiloensis Gervais.

Vespertilio chiloensis Waterhouse, Voy. Beagle Zoolog. I, 5. tab. 3.
Vespertilio Hilarii Geoffroy Ann. sc. nat. 1835. p. 441.
Burmeister, über die Säugethiere Brasiliens S. 77.

Auch die Verbreitung dieser Art scheint eine sehr ausgedehnte zu sein, denn ausser Chiloe und Brasilien kommt sie auch in Mittelamerika bis Guatemala vor.

Gattung Glossophaga Geoffr.

Glossophaga soricina Pallas.

Pallas Spicil. Zoolog. III, 24. tab. 3, 4.
Glossophaga amplexicaudata Geoffroy Mem. du Museum IV, 418.
Peters, Monatsber. d. k. Akad. zu Berlin 1865. p. 351 und 587.

Diese Fledermaus scheint nur nördlich vom Aequator vorzukommen. Sie findet sich in Surinam, auf den caraibischen Inseln und in Mittelamerika ausser Costarica auch in Guatemala. Ich fand sie öfters in San José.

Es ist wohl kein Zweifel, dass auch Glossophaga caudifera Geoffroy in Costarica vorkommt; obschon unter den bis jetzt in Costarica gesammelten Fledermäusen diese Art noch nicht enthalten war, hat man sie dennoch ausser in Südamerika auch in Guatemala gefunden.

Gattung Vampyrus Geoffr.

Vampyrus spectrum Geoffroy.

Vespertilio spectrum Linn. S. Nat. I, 46, 2.
Phyllostoma spectrum Geoffroy, Ann. du Mus. XV, 174. tab. 11.
Wagner Schreb. Suppl. I, 411, 17.
Peters, Monatsb. d. k. Akad. z. Berlin 1865. p. 504.

Diese Fledermaus kommt in Costarica nur in den

heissen Gegenden an der Küste vor, wo sie nicht selten ist. Dr. Hoffmann schickte ein Exemplar von Lepanto (am Golf von Nicoya) nach Berlin.

Auch diese Art bewohnt nur den nördlichen Theil von Südamerika, Surinam und ganz Mittelamerika bis einschliesslich Guatemala.

Gattung Carollia Gray.

Carollia brevicauda Pr. z. Wied. Peters.

Peters, Monatsb. d. k. Akad. z. Berlin 1865. p. 519.
Phyllostoma brevicaudum Pr. Max Beit. z. Naturg. Bras. II, 192, 3, Abbildung.
Burmeister, Uebers. der Säugethiere Brasiliens S. 41.
Carollia azteca Saussure Rev. mag. Zool. 1860. p. 480. tab. 20, 1.

Die Verbreitung dieser Art erstreckt sich vom südlichen Theile Brasiliens bis Mexiko.

2. Tribus Gymnorhina Wagn.

Fam. Molossi Pet.

Gattung Dysopes Illig.

Untergattung *Nyctinomus* Pet.

Nyctinomus brasiliensis Geoffroy.

Isid. Geoffroy Ann. sc. nat. I. 1824. p. 337.
Peters, Monatsb. d. k. Akad. zu Berlin 1865. p. 573.
Dysopes nasutus Wagn. Schreb. Säugethiere I, 474.
Burmeister, Uebers. d. Säugethiere Brasiliens S. 73.
Nyctinomus nasutus Tomes.
H. Allen, Monograph of the bats of North-America 1864. p. 7.
Dysopes multispinosus Burmeister Reise durch die La Plata Staaten II, 389.

Wenige Säugethiere Costarica's finden sich auch über das übrige Amerika so weit verbreitet wie diese Fledermaus. Man hat sie in den argentinischen Provinzen,

in Chili, Brasilien, Centralamerika, auf den Antillen und im südlichen Theile der vereinigten Staaten gefunden. In Costarica fand ich sie auf der Hochebene von San José.

Fam. **Vespertilionina** Wagn.

Gattung Atalapha Rafinesque.

Atalapha Noveboracensis Erxleben.

Vespertilio novoboracensis Erxleben Syst. mamm. p. 155.
Nycticejus noveboracensis Temminck. Monogr. Mammal. II, 158.
H. Allen, Monogr. of the bats of North-America 1864. p. 15.

Die Heimath dieser Art ist die gemässigte Zone der vereinigten Staaten, woselbst sie ziemlich häufig vorkommt. Ich fand sie öfter in der Hauptstadt San José.

Gattung Vesperugo Keyserl. u. Blas.

Untergattung *Vesperus* Keyserl. u. Blas.

Vesperus fuscus Palisot de Beauvois.

Vespertilio fuscus Palisot d. B. Cat. Peale's Mus. 1796. p. 14.
Vesperus carolinensis Leconte, Proceed. Acad. Nat. Sciences Philadelphia 1855. p. 437.
H. Allen, Monogr. of the bats of North-American 1864. p. 28 u. 31.

Diese Art findet sich über den südlichen Theil der vereinigten Staaten verbreitet, sowie auch in Mexiko; auch in Costarica ist sie nicht selten.

Ueber die Lebensweise der Fledermäuse habe ich in Costarica nur wenig Gelegenheit gehabt eigene Beobachtungen anzustellen. Zu den interessanten Mittheilungen, die uns in neuerer Zeit R. Hensel (zoolog. Garten

1869. S. 135) über die Lebensweise der brasilianischen Fledermäuse geliefert hat, kann ich daher nur wenig beifügen. Dass Fledermäuse sich von Früchten nähren, habe ich in Costarica niemals gehört, wohl aber, dass sie nach dem in den Hütten aufbewahrten Rohzucker (Dulce) sehr lüstern sind, wesshalb man sie auch dadurch zu tödten pflegt, dass man diesen mit Strychnin vergiftet. Dies geschieht indessen nur im heissen Klima in der Nähe der Küste; denn nur hier kommt es vor, dass Pferde und Maulthiere des Nachts von Fledermäusen gebissen werden.

Mit Recht macht Hensel darauf aufmerksam, dass es nicht der Blutverlust ist, wodurch der Fledermausbiss so schädlich wird, sondern die kleine Nachblutung, welche am folgenden Tage Fliegen anlockt, aus deren Eiern Larven entstehen, die in kurzer Zeit eine eiternde Geschwüresfläche erzeugen.

Bei der noch so mangelhaften Kenntniss der in Costarica vorkommenden Arten von Fledermäusen ist es gewiss schwer zu entscheiden, welches die Blutsauger sind. Sehr wichtig ist auch die Behauptung von Hensel, dass vorzugsweise Pferde und Esel, nicht aber das Rindvieh von Fledermäusen gebissen werden, und dass dies überhaupt nur ausnahmsweise geschieht, weil im entgegengesetzten Fall die vielen Nachts im Freien weidenden Pferde und Maulthiere durch die grosse Zahl der meist an demselben Ort vorkommenden Fledermäuse weit häufiger gebissen werden müssten.

Ordnung **Insectivora** Cuv.

Fam. **Soricidea** Gerv.

Ich hatte einigemal, obwohl nur selten, Gelegenheit eine kleine Spitzmaus in Costarica zu beobachten, von der ich einige Exemplare nach Berlin schickte, die aber leider auf dem Transport verloren gegangen sind, so dass die Art vorläufig nicht bestimmt werden kann. Sie glich in ihrem Aeussern der in Nordamerika einheimischen Sorex Forsteri Richardson, indessen sehe ich, dass Salvin

eine in Guatemala gefundene Sorexart als eine neue Art erkannte, die er (Proc. Zool. Soc. London 1861, p. 278) Sorex micrurus nennt; ob die in Costarica lebende Art dieselbe ist, ist also noch zu entscheiden.

Ordnung **Rodentia** Vicq. d. Az.

1. Unterordnung **Sciurida** Baird.

Fam. **Sciurina** Baird.

Gattung Sciurus Cuv. Illig.

In Costarica scheinen nur zwei Eichhörnchenarten vorzukommen, nämlich eine, welche als Abart der californischen Art Sc. Colliaei Richards. anzusehen ist, und eine andere, welche eine Abart von dem brasilianischen Eichhörnchen Sciurus aestuans ist; von beiden giebt es mannichfaltige Farbenabänderungen, die als besondere neue Arten beschrieben wurden; ob diese zu Artenunterschieden berechtigen, müssen genauere Untersuchungen lehren.

Sciurus rigidus Peters.

Monatsber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin 1862. p. 652.

Prof. Peters, der diese Art für neu hielt, beschrieb dieselbe nach mehreren von Costarica an das zoologische Museum geschickten Bälgen unter dem Namen Sc. rigidus. Sie ist dem Sc. varius Wagn. [1]) aus Mexiko sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber von dieser dadurch dass sie 1) viel kleiner ist, dass 2) die Haare viel straffer sind und dass 3) die schwarzen Haare des Rückens nur einmal entweder rostfarbig, ockerfarbig oder weisslich geringelt sind. Die Unterseite ist schön ockerfarbig. Nach neuern brieflichen Mittheilungen hält Prof. Peters dieselben jedoch nur für eine Abart der kalifornischen Art Sc. Colliaei Richardson [2]).

---

1) A. Wagner Schreb. Säugethiere III, 168. Th. 213, 3.

2) Richardson, Zoolog. Belcher voy. 8. Tb. 1.

Auch Gray hat in einer Monographie der Eichhörnchen (Ann. Nat. Hist. 1867. p. 429) eine neue Art aus Costarica beschrieben, welche Salvin an der Küste des Golfes von Nicoya gesammelt hatte, wesshalb Gray sie Macroxus nicyoanus genannt hat.

Da ich niemals Eichhörnchen von der Küste gesehen habe, so lasse ich es unentschieden, ob diese Art ebenfalls nur eine Farbenvarietät von Sc. Colliaei oder ob sie in der That eine selbstständige Art ist. Dasselbe gilt von dem Eichhörnchen, welches Oersted am Irazu in einer Höhe von 9000 Fuss fand [1]) und für Sc. griseocaudatus Gray hält, eine Art, die Gray (Zool. Voy. Sulph. I. 34. Tab. 13. Fig. 2 und Tab. 18. Fig. 12)von der Westküste Amerikas erhielt, und die sich von allen amerikanischen Arten durch die deutliche schwarze und weisse Färbung der Oberseite des Schwanzes mit gelb und schwarz geringelten Haaren unterscheiden soll.

Sciurus aestuans Linn. Var. Sc. Hoffmanni Peters.

Monatsber. der Akad. der Wissenschaft 1863. S. 654 und 655.

Prof. Peters glaubte diese in Costarica vorkommende Form von Sc. aestuans als besondere Varietät scheiden zu müssen, weil die Ohren bei derselben breiter und weniger zugespitzt erscheinen, als bei jener. Es sind oben fünf Backenzähne vorhanden, von denen der vorderste kleinste aber nur durch das Zahnfleisch festgehalten wird.

Gray hat dieselbe Varietät nach mehreren von Salvin und Arce in Costarica und Veragua gesammelten Exemplaren in der oben angeführten Monographie p. 429 als Macroxus xanthotus beschrieben.

Dass die von Oerted zugleich mit Sc. griseocaudatus Gray erwähnte, von ihm als Sc. igniventris Wagn. [2]) bestimmte Art wahrscheinlich auch nur diese Varietät von

1) Oersted a. a. O. p. 8.

2) A. Wagner, Münchn. Akad. Abh. m. phys. Cl. V, 275.

Sc. aestuans ist, glaube ich deshalb, weil ich auf der Hochebene nur diese und die vorher genannte Art gesehen habe. Um die angedeuteten Zweifel zu beseitigen wird es nöthig sein eine grössere Anzahl von Exemplaren aus den verschiedensten Theilen des Landes zu sammeln und dabei namentlich auf die verschiedenen Farbenabänderungen zu achten. Gleichzeitig müssten dann aber auch die in den benachbarten Gegenden von Mittel- und Südamerika lebenden Eichhörnchen gesammelt und mit jenen verglichen worden. Erst durch Benutzung eines vollständigen Untersuchungsmaterials wird es sich zeigen, ob Klima, Terrainverhältnisse und Vegetation in ähnlicher Weise die verschiedene Färbung des Pelzes bedingen, wie Radde (Reisen in Süd- und Ostsibirien Petersb. 1862 Bd. I. S. 133) dies für das gemeine Eichhörnchen nachgewiesen hat.

In Costarica leben beide Formen, sowohl die nördliche wie die südliche, neben einander, man findet daher beide sowohl an der heissen Küste, wie auf den höchsten Bergen. Sie sind, wie gesagt, überall anzutreffen, so dass angehende Jäger, wenn sie sonst keiner Beute habhaft werden können, wenigstens ein Paar Eichhörnchen heim zu bringen pflegen. Nur in den Cacaopflanzungen, namentlich im Matinathale finden sie sich so zahlreich und beschädigen die reifen Cacaofrüchte (Mazorcas) in solchem Maasse, dass die Hauptbeschäftigung der Aufseher daselbst darin besteht, täglich die Pflanzungen zu durchgehen und die Eichhörnchen zu schiessen; dennoch wird stets eine grosse Anzahl von Cacaobohnen, die angebissen sind und sich daher nicht zum Verkauf eignen ausgesucht; man nennt diesen Cacao „ardillado“ (von ardilla das Eichhorn), und benutzt ihn, um damit die Arbeiter zu bezahlen.

Ausserdem findet man sie in Costarica nirgends zahlreich beisammen, und auch die andern amerikanischen Arten scheinen niemals in so ungeheuren Schaaren beisammen zu leben, wie in Sibirien, wo sie, um sich den nöthigen Unterhalt zu schaffen, veranlasst werden grössere Wanderungen nach solchen Waldungen anzutreten, wo sie reichliches Futter antreffen. Für diesen Zweck gehen

dort merkwürdiger Weise im Spätsommer einzelne Eichhörnchen auf Kundschaft aus und geben den Zurückbleibenden Nachricht. Diese auf der Wanderung begriffenen Kundschafter trifft man dann einzeln mit schwieligen, blutrünstigen fast wunden Füssen an, während sich später der aus vielen Tausenden bestehende Tross in Bewegung setzt um das ihnen angegebene Ziel zu erreichen (s. Radde a. a. O.).

2. Unterordnung **Saccomyida** Baird.

Fam. **Geomyina** Baird.

Gattung Geomys Rafin.

Geomys heterodus Peters.

Monatsber. d. Akad. d. W. zu Berlin 1864. S. 177.

Prof. Peters erkannte die von Costarica geschickte dem G. mexicanus Brants sehr ähnliche Art als neu, da sie sich von jener durch die tiefe Längsfurche der obern Schneidezähne wesentlich unterscheidet. Diese Längsfurche der obern Schneidezähne verläuft nämlich nicht längs der Mitte des Zahnes, sondern zwischen dem innern und mittlern Drittel desselben. Der kurze Schwanz ist ganz nackt. An vier Schädeln, die ich zur Vergleichung vor mir habe, finde ich dieselbe Eigenthümlichkeit der Schneidezähne.

Der Goffer führt in Costarica den mexikanisch klingenden Namen Taltuza; ob dieser Name mit dem von Hernandez angegebenen damals in Mexiko gebräuchlichen Namen Tucan zusammenhängt, wage ich nicht zu entscheiden. Man findet diese Art in Costarica sehr häufig in den bis 8000 Fuss hochgelegenen Gegenden am Süd- und Südwestabhange des Irazú, besonders da, wo der Boden nicht thonig, sondern durch beigemischten vulkanischen Aschensand locker ist. Auch im heissen Matinathale und am Sarapiquiflusse kommen Goffer vor, welche hier an den Wurzeln der Cacaobäume grossen Schaden anrichten; da ich aber niemals Exemplare aus dieser Ge-

gend gesehen habe, so kann ich nicht entscheiden, ob dieselben derselben Art angehören oder nicht.

In den Maisfeldern am Irazú ist ihre Zahl so gross, dass man fast bei jedem Schritt in die ungefähr einen Fuss unterhalb der Oberfläche des Bodens befindlichen unterirdischen Gänge einsinkt; man sieht sich daher genöthigt, an solchen Orten den Maisbau für ein oder zwei Jahre aufzugeben und den Boden zu Viehweiden zu benutzen, wobei das grasende Vieh die Gänge niedertritt und die Goffer in solchem Grade stört, dass sie solche Stellen verlassen und andere Gegenden aufsuchen.

Der Schaden, den die Goffer in den Maisfeldern anrichten, ist deshalb so gross, weil sie in ihren Backentaschen eine grosse Menge von Maiskörnern in ihre unterirdischen Vorrathskammern tragen und dort aufspeichern.

Ausserhalb der Erde ist auch diese Art wie die übrigen sehr unbehülflich.

G. heterodus ist die südlichste der zu dieser Gattung gehörigen Arten; die meisten sind Bewohner Nordamerikas, woselbst G. talpoides Richards. sogar bis an der Hudsonsbay angetroffen wird.

3. Unterordnung **Murida** Van d. Hoeven.

Fam. **Murina** Gerv.

Gattung Mus Linn.

Mus Rattus Linn.

Linn. Syst. nat. XII, 83.

Obgleich mit spanischen Schiffen, wie es heisst, erst im Anfange dieses Jahrhunderts eingeführt, hat sich diese Ratte gegenwärtig in Costarica so vermehrt, dass sie hier ebenso wie in ihrer Heimath für eines der schädlichsten und lästigsten Thiere gilt.

In den grösseren Ortschaften fehlt sie fast in keinem Hause und nur die abgelegenen nah an den Waldungen befindlichen Wohnungen der ersten Ansiedler bleiben im Anfang von ihnen verschont.

Offenbar begünstigen die durch die Erdbeben entstehenden zahlreichen Risse und Spalten der Lehmwände, aus denen die meisten Häuser in Costarica bestehen, die grosse Vermehrung dieser Ratte. Auffallend ist, dass die Wanderratte, durch welche die Hausratte aus vielen Gegenden vertrieben wurde, und die jetzt auch die meisten englischen und deutschen Schiffe bewohnt, sich noch nicht in Costarica sehen liess, obwohl grade diese Schiffe am zahlreichsten Puntarenas, den Hafen des Landes, besuchen. In Brasilien trifft man nach Burmeister (Uebers. der Thiere Brasiliens S. 149) in allen grössern Orten bereits die Wanderratte an.

Mus musculus Linn.

Linné Syst. nat. XII, 83.

Auch die Hausmaus gehört gegenwärtig zu denjenigen Thieren Costaricas, die, obwohl eingeführt, fast in allen von Menschen bewohnten Gegenden des Landes anzutreffen sind. Da der Schaden, den sie in den Häusern anrichten, weniger beträchtlich ist, als bei der Hausratte, so giebt man sich weniger Mühe sie zu vertilgen und daher ihre grosse Verbreitung; man sieht sie daher selbst in den Wohnzimmern der bessern Häuser bei Tage ungescheut auf dem Fussboden umherlaufen nach Speisenresten suchend, welche Kinder oder Erwachsene auf den Boden warfen.

Gattung Hesperomys Waterh.

Hesperomys spec.?

Ich schickte ein Exemplar einer zu dieser Gattung gehörigen Art nach Berlin, welches indessen so wenig vollständig war, dass Prof. Peters danach zwar die Gattung nicht aber die Art bestimmen konnte.

In Guatemala kommt H. albigularis Tomes vor (s. Peters Monatsber. 1860 S. 105), welche sich auch in Mexiko findet; ferner finde ich, dass Salvin in Guatemala noch eine neue Art H. Salvinii Tomes fand (s. Proc. Zool. Soc. of London 1861. p. 278) und ausserdem noch eine

bis jetzt unbeschriebene Art; es ist demnach gewiss mit Sicherheit anzunehmen, dass man auch in Costarica später noch mehrere Arten dieser Gattung auffinden wird, von der Burmeister allein von Brasilien nicht weniger als 17 Arten kennen lehrt s. Burmeister a. a. O. 163.

4. Unterordnung **Hystrichida** Waterh.

Fam. **Hystrichina** Wagn.

Gattung Cercolabes Brdt.

Cercolabes Novae-Hispaniae Waterh.

Waterhouse Mammal. II, 422.
Hystrix mexicana Shaw. Gen. Zool. II, a. 8.

Da mir vollständige Bälge und die dazu gehörigen Schädel aus der Sammlung des Dr. Joos zur Untersuchung vorlagen, so war es leicht diese Art zu bestimmen, die sich durch die Schädelbildung und die citrongelb und schwarzen an der Spitze mit Wiederhaken versehenen Stacheln von C. prensilis unterscheidet; durch das ganz schwarze Haarkleid ist sie leicht von den übrigen verwandten Arten, die sich durch das vorwiegende Haarkleid auszeichnen und die F. Cuvier in eine besondere Untergattung, Sphiggurus, zusammenfasste, zu unterscheiden.

Costarica scheint die südlichste Grenze des mexikanischen Stachelschweins zu sein. Ueber das Vorkommen anderer südamerikanischen Arten in Costarica habe ich nie etwas gehört.

Cerc. Nov. Hisp. kommt in Costarica selten vor; ich habe in der langen Zeit meines Aufenthaltes daselbst nicht mehr als sechs Exemplare gesehen; sämmtliche fand man in den hochgelegenen Waldungen am Irazú und am Barbavulkan und auch in Mexiko lebt diese Art an der Ostküste, die in Bezug auf den Charakter ihrer Flora Aehnlichkeit mit dem Nordrande von Südamerika zeigt.

Fam. Cavina Waterh.

Gattung Cavia Klein.

Cavia Cobaya Schreb.

Schreber, Säugethiere IV, 617. Tb. 173.

In Costarica sah ich nur aus Europa eingeführte Meerschweinchen, die sich daselbst sehr schnell vermehren. Sie müssen jedoch in sehr sorgfältig verschlossenen Räumen gehalten werden, weil sie sonst bald eine Beute der einheimischen Raubthiere werden würden. Man findet sie daher auch nur bei wohlhabenden Leuten, welche sie zum Vergnügen halten.

In Costarica nennt man das Meerschweinchen cuilo, wahrscheinlich eine Verstümmelung des portugiesischen Wortes cuelho (Kaninchen).

Eine von den in Südamerika lebenden wilden Arten habe ich in Costarica nie gesehen.

Fam. Dasyproctina Waterh.

Gattung Coelogenys Fr. Cuv.

Coelogenys Paca Wagn.

A. Wagner, Schreb. Säugethiere Suppl. IV, 52.
Rengger, Naturg. d. Th. von Paraguay. p. 251.
Pr. v. Wied, Beiträge z. Naturgeschichte von Brasilien II, 454.
Burmeister, Thiere Brasiliens S. 227.

Der Paca ist in Südamerika eines der verbreitetsten und am meisten bekannten Thiere, über welchen wir mehrere sehr genaue und ausführliche Beschreibungen besitzen. Er ist in Costarica nur unter dem mexikanischen Namen Tepescuintle bekannt, welcher Berghund bezeichnet, mit welchem Namen die alten Mexikaner aber nach Hernandez ein Raubthier benannten; um so auffallender ist die Uebertragung jenes Namens grade auf dieses Thier, welches nichts weniger als Raubthier ist.

In Costarica schätzt man den Paca seines wohl-

schmeckenden Fleisches wegen und hält es für das feinste Wildpret; er findet sich häufig in den gebirgigern Theilen des Landes, jedoch nur in den wärmern und tiefer gelegenern, wo er in Erdhöhlen lebt, die er in der Nähe der Flüsse anzulegen pflegt. Seine Verbreitungsgrenze reicht noch weiter nach Norden, denn auch in Guatemala hat ihn Salvin (a. a. O. p. 278) noch angetroffen.

Gattung Dasyprocta Illig.

Dasyprocta cristata Desm.

Desmarest, Nouv. Dict. d'hist. nat. I, 213 (Cavia cristata).

Desmarest, Mammal. p. 358.

G. R. Waterhouse, A natural history of the Mammal. London 1848. Vol. II. p. 383.

Dasyprocta variegata Tschudi Fauna Peruana 1845. p. 190.

Waterhouse unterscheidet eine Varietät dieser Art, die er in folgender Weise charakterisirt: the hinder half of the back of a bright rust colour, a distinct crest on the back of the head. Diese Beschreibung passt auf die in Costarica vorkommende Art vollkommen, während bei der eigentlichen D. cristata auf dem Rücken das Schwarz vorherrscht.

Waterhouse und Giebel stellen auch D. variegata aus Peru, welche von Tschudi (Faun. Peruan. p. 190) als besondere Art beschrieben wird, mit D. cristata zusammen. Ferner ist auch D. mexicana Saussure, von der Saussure[1]) selbst vermuthet, dass es D. nigra Gray sein könne, nur als Varietät von D. cristata Desm. anzusehen.

Sämmtliche Exemplare der in Costarica lebenden Arten waren sehr gleichmässig gefärbt. Da die gelbe Farbe des hintern Theiles des Rückens indessen nie so intensiv ist wie bei D. Aguti Desm., auch die Füsse immer schwarz gefärbt sind, so unterscheidet sie sich sehr

1) Revue et Mag. de Zoolog. 2. Ser. Tom. XII. 1860. p. 53.

wesentlich von dieser Art, die überdies viel grösser ist. Auch von D. Azarae Licht. unterscheidet sie sich durch die dunkelern Füsse, abgesehen davon, dass jene nur im südlichsten Theil von Brasilien und Paraguay lebt. Trotzdem glaube ich, dass D. cristata von einigen Zoologen mit den beiden genannten Arten verwechselt worden ist; wahrscheinlich werden sich daher diese beiden von Salvin in Guatemala gefundenen Arten (D. Aguti und Azarae) bei genauerer Untersuchung als identisch mit der in Costarica lebenden Varietät von D. cristata herausstellen, die auch in Peru, Surinam und Guyana vorkommt. In diesem Fall würde also nördlich vom Aequator und in Peru bis nach Mexiko hinauf nur diese eine Art vorhanden sein.

In der Lebensweise weicht sie nicht von den übrigen Arten ab, wesshalb ich auf die vortreffliche Schilderung der Lebensweise des D. Aguti von Rengger verweise. Auch in Costarica findet man sie zuweilen gezähmt.

Anmerkung. Nach mündlichen Mittheilungen des in Costarica lebenden Gärtners und Naturalienhändlers J. Carmiol soll am San Carlosfluss ein Thier vorkommen, welches ich nach dessen Beschreibung entweder für Hydrochoerus Capybara oder für Myopotamus Coypus halten muss. Nach brieflichen Mittheilungen des Prof. Baird soll letzterer von Salvin auch in Guatemala gefunden sein, wesshalb es sehr wahrscheinlich ist, dass das von Carmiol gesehene Thier der Coypus ist, der sich dann gewiss auch in andern Gegenden Mittelamerikas finden wird.

Fam. **Octodontina** Waterh.

Gattung Octodon Benn.

Octodon Degus Waterh.

Waterhouse, Mammalia II, 253, Tb. II, fig. 2.
v. Tschudi, Fauna Peruana p. 171. Tb. 12.

Ein Exemplar, welches ich im September 1859 von Turialba erhielt und welches dort von einem Baum her-

untergeschlagen worden war, wurde zwar nach Europa geschickt, doch ist dasselbe auf dem Transport verunglückt, so dass ich bei der Artbestimmung dieser Baumratte nur auf die kurze Notiz beschränkt bin, welche ich über dieselbe zurückbehalten hatte. Der gepinselte Schwanz, der Kuppennagel der Daumen der Vorderfüsse lassen keinen Zweifel, dass es eine Octodonart ist. Die Farbe des weichen Pelzes war oben graubraun, die Unterseite heller, die Körperlänge betrug 4½ Zoll, die des Schwanzes ebensoviel, die Vibrissen hatten eine Länge von 2½ Zoll, die Ohren waren gross und nackt und ragten über den Scheitel hinaus.

Nachdem ich Gelegenheit gehabt habe, in verschiedenen Sammlungen den O. Degus zu sehen und das mir in der Erinnerung gebliebene Bild mit verschiedenen Abbildungen zu vergleichen, scheint mir der in Costarica vorkommende Octodon unzweifelhaft der O. Degus Waterh. zu sein.

5. Unterordnung **Leporida** Car.

Fam. **Leporina** Waterh.

Gattung Lepus L.

Lepus brasilienis Linn.

Linné Syst. nat. XII. ed. I, 78.

Der brasilianische Hase findet sich in Costarica ebenso wie im übrigen Südamerika in der Nähe von Waldungen auf offenen Weideplätzen, die zum Theil mit niedrigem Gebüsch besetzt sind.

Hier hält er sich am Tage zwischen Kräutern versteckt, so dass man sich ihm, ohne ihn zu bemerken bis auf wenige Schritte nähern kann. Da man die Jagd in Costarica wenig kunstgerecht ausübt, so wird er hier selten geschossen, dagegen werden die Jungen, die sich leicht überraschen lassen, öfter lebend gefangen.

Man nennt den brasilianischen Hasen in Costarica sehr unpassend conejo, d. h. Kaninchen, denn in seiner Gestalt gleicht er mehr dem Kaninchen als dem Hasen;

mit diesem hat er jedoch die Farbe gemein; er baut sich indessen nicht, wie die Kaninchen, unterirdische Höhlen. In Costarica findet er sich besonders auf der sonnigern Westseite, wo es natürliche Savannen giebt; ich fand seine Loosung auch am Gipfel des Irazú.

Obgleich, nach Salvin, in Guatemala die californischen und mexikanischen Arten (Lepus Douglasii Gray und L. palustris Bachm.) vorkommen, so zweifele ich, dass ausser dem L. brasiliensis noch andere Arten in Costarica vorkommen, da ich nie von andern Hasenarten daselbst gehört, noch dergleichen gesehen habe.

Lepus cuniculus L.

Obgleich das zahme Kaninchen öfters in Costarica eingeführt worden ist, so hat es sich hier auffallender Weise niemals fortgepflanzt und vermehrt. Wahrscheinlich sagt ihm das feuchtwarme Klima und der Thonboden nicht zu, welcher in der Trockenzeit so fest wird, dass es sich keine Höhle darin bauen kann.

Ordnung **Carnivora** Cuv.

Fam. **Felida** aut.

Gattung Felis Linn.

Felis concolor Linn.

Linné, Manlissa p. 522. Tab. 2.
Schreber, Säugethiere III, 394. Tb. 104.
Burmeister, Säugethiere Brasiliens S. 88.

Der Cuguar, in Costarica nur unter dem Namen leon, d. h. der Löwe bekannt, bewohnt die 5 bis 6000 Fuss hoch gelegenen Ränder des Urwaldes. Aus diesem wagt er sich des Nachts heraus, und umschleicht sogar die nahe gelegenen menschlichen Wohnungen, wo er nicht selten Kälber und andere Hausthiere tödtet und wegschleppt. Er ist feige und wird daher oft getödtet. Sein Fell wird zu Fussdecken verwendet. Jung gefangen lässt er sich leicht zähmen. Ich hatte Gelegenheit ein Paar zu beobachten, welches mein Freund, Herr von

Schroeter, jung erhalten und aufgezogen hatte. Die Thiere wurden sehr zahm, begatteten sich im Käfig und zeugten Junge, die aber bald starben, oder vom Vater getödtet wurden, da die Vorsicht versäumt worden war, diesen abzusondern. Während der Brunstzeit hörte man fast unaufhörlich das widerwärtige Geheul der durch den Geschlechtstrieb aufgeregten Thiere.

Felis Yaguarundi Desm.

Desmarest, Mammal. p. 230.
A. Wagner, Schreber Säugethiere Suppl. II, 542. Tb. 103, b.
Burmeister, Säugeth. Brasiliens S. 90.

Obgleich diese Katzenart, die in Costarica unter dem Namen Leon monero oder miquero, d. h. Affenlöwe bekannt ist, über einen sehr grossen Theil Amerikas verbreitet ist, so sieht man sie doch nur selten in den zoologischen Museen.

Bekanntlich findet sie sich von Paraguay durch ganz Brasilien, Mittelamerika und Mexiko bis an die Grenzen der vereinigten Staaten, immer jedoch einzeln und auf den hochgelegenen Waldgebirgen lebend. Auch in Costarica erhielt ich nur vier Felle, die aus dem Dota- und Candelariagebirge stammten, und da dieselben unvollständig waren, so eigneten sie sich nicht für eine Sammlung.

Felis Eyra Desm.

Desmarest, Mamm. p. 231.
A. Wagner, Schreber Säugeth. Suppl. II, 544, 42.
Burmeister, Säugethiere Brasil. S. 90.

Auch diese Katzenart, die das Innere der Gebirgswaldungen bewohnt, scheint in Costarica selten vorzukommen; ich sah während der ganzen Zeit meines dortigen Aufenthaltes nur ein Exemplar, von welchem sich der Balg nebst Schädel jetzt in der Sammlung des Dr. Joos befindet. Die Verbreitung derselben ist fast dieselbe wie die der Vorigen von Paraguay bis Mexiko.

Felis domestica Briss.

Brisson, Quadruped. p. 191.

Die Hauskatze ist wahrscheinlich schon in sehr frühen Zeiten von den Spaniern in Costarica eingeführt worden, denn sie ist jetzt daselbst sehr verbreitet. Da dieselben aber viele Gelegenheit haben im Freien zu jagen und im Hause schlecht gefüttert werden, so verlernen sie das Mausen, und werden daher als Hausthiere wenig geschätzt, im Gegentheil gelten die halbverhungerten Nachbarkatzen, die jede Gelegenheit benützen, um in Küche und Speisekammern zu stehlen oder Singvögel aus den stets offenstehenden Zimmern zu rauben, für eine böse Plage, der man sich schwer entledigen kann.

Man giebt sich daher in Costarica auch kaum die Mühe eine gute Rasse zu erhalten. Nicht selten sieht man ganz schwarze Katzen.

Felis onça Linn.

Linné, Syst. Nat. ed. XII, I, 61.
Schreber, Säugethiere III, 388. Tab. 102.
Burmeister, Säugethiere Brasil. S. 84.

Der Jaguar, in Costarica nur unter dem Namen „el tigre," d. h. der Tiger bekannt, bewohnt nur das Innere der dichten Urwaldungen und findet sich vorzugsweise in den hohen Waldgebirgen, besonders im Dotagebirge, in der Candelaria, sowie auf den Höhen der Vulkane (am Irazú bis 8000 Fuss). Zuweilen nähert er sich den Viehherden und richtet dann unter denselben grossen Schaden an, da er selbst ausgewachsene Kühe tödtet.

Sobald seine Anwesenheit von den Viehbesitzern bemerkt wird, vereinigen sich die erfahrensten Jäger aus der Umgegend um denselben zu tödten. Hierzu bedürfen sie besonders zu diesem Zwecke abgerichteter Hunde, die beherzt genug sind, den Tiger zu stellen, denn ein gewöhnlicher Hund entflieht gewöhnlich, sobald er den Tiger nur spürt.

Da die Tigerjagd gewöhnlich mehrere Tage dauert und die Feuerwaffe wegen der grossen Feuchtigkeit der Luft im Urwalde nicht selten versagt, so bedienen sich die Jäger einer Lanze, mit der sie das Thier aus nächster Nähe durchbohren, sobald die Hunde es gestellt haben.

Das Fell, welches fast immer ohne Kopf und Klauen zum Verkauf gebracht wird, verwendet man zu Satteldecken und dergleichen. Auf der nördlichen Abdachung in der Nähe des San Juanflusses hat man auch die schwarze Varietät beobachtet.

Felis pardalis L.

Linné, Syst. nat. ed. XII, I, 62.
Schreber, Säugethiere III, 390. Tb. 103.

In Costarica kennt man diese Katzenart nur unter dem Namen manigordo, d. h. Dickpfote, mit welchem Namen sie wegen der breiten Tatzen benannt wird. Den Namen Ozelot, welches eigentlich der alte mexikanische Name des Jaguar ist, kennt man dagegen in Costarica nicht.

Mein Freund, Herr von Schroeter, hielt mehrere Jahre lang einen Ozelot im Käfig, doch zeigte er sich immer gleich wild, und verrieth niemals eine Spur von Zuneigung zu denjenigen, die ihn fütterten. Obgleich kleiner als der Jaguar ist er ebenso gefürchtet wie jener. Sein Fell wird ebenfalls zuweilen zum Verkauf gebracht und in ähnlicher Weise verwendet wie das des Jaguar.

Seine Verbreitungsgrenze reicht weit nach Norden; er kommt in Texas und selbst in Californien vor; in Südamerika findet man ihn dagegen nur bis zum nördlichen Brasilien und Peru.

Nach Burmeister a. a. O. p. 87 kommt er im Innern Brasiliens nicht vor.

Felis tigrina Schreb.

Schreber, Säugethiere III, 396. Tab. 106.
A. Wagner, ebend. II, 500.
Fr. Cuvier, Mammif. III, 56.

Diese kleine Tigerkatze führt in Costarica den

Namen Cauzel [1]). Jung eingefangen lässt sie sich leicht zähmen. Felle derselben werden häufig zum Verkauf gebracht, leider aber stets verstümmelt. Einige derartige Felle, die ich nach Berlin geschickt hatte, hat Prof. Peters als dieser Art angehörig bestimmt.

Die Fährten dieser Katze findet man häufig längs dem Ufer der Bäche, welche in engen mit dichtem Buschwerk ausgefüllten Schluchten fliessen, und in denen sie sich unbemerkt bis in die nächste Nähe der Ortschaften schleichen kann. Nach Burmeister kommt sie zwar zu beiden Seiten des Amazonenstromes vor, verbreitet sich aber nicht weiter südlich; im Norden scheint Costarica die nördlichste Grenze zu bilden, da mir nicht bekannt ist, dass sie auch im übrigen Mittelamerika gefunden wurde.

Felis mitis Cuv.

Fr. Cuvier, Mammif. I, 18.
Burmeister, Säugeth. Brasiliens S. 86.
Felis Maracaya Wagner, Schreber Säugeth. Suppl. II, 492. 10.

Dass die Maracaya viel weiter nördlich vorkommt, als man es früher glaubte, nämlich nur bis Brasilien, ist neuerdings durch Salvin nachgewiesen, der sie auch in Guatemala antraf (Proc. Zool. Soc. 1861. p. 278); ihre Anwesenheit in Costarica ist daher nicht auffallend; sie scheint hier indessen doch nicht häufig vorzukommen, da mir nur wenige Felle derselben gebracht wurden. Im Süden findet man sie im mittlern und südlichen Brasilien.

Anm. Saussure (a. a. O. p. 3) erwähnt eine kleine gefleckte Katze aus Mexico, die Aehnlichkeit mit F. mitis, tigrina und macrura hat; sie ist jedoch etwas kleiner als jene (17 Zoll Körperlänge, und 12½ Zoll Länge des Schwanzes); er nennt sie vorläufig Felis mexicana, doch ist es wahrscheinlich, dass es nur eine Varietät von F. mitis oder tigrina ist.

1) Vielleicht entstanden aus dem mexikanischen Namen Quauhozelote, d. h. Baumozelota.

Fam. **Canida** Wagn.

Gattung Canis L.

Untergattung Lyciscus H. Sm.

Lyciscus latrans Say.

Say, Longs Exped. Rocky-Mount. I, 1823. p. 168.
Richardson, Fauna I, 73. Tb. 4.
Prinz zu Wied, Reisen in das Innere Nordamerikas II, 96.
Chrysocyon latrans Gray Proceed. Zool. Soc. London 1868. p. 506.

Der Prairiewolf lebt in Costarica nur in der Provinz Nicoya und Guanacaste auf den zur Viehzucht benutzten natürlichen Savannen, die sich hier an der Südwestseite der Vulkane ausdehnen. Er richtet daselbst auf den grossen Viehhacienden namentlich dadurch beträchtlichen Schaden an, dass er die Kälber angreift und tödtet. Früher fand er sich auch im Rio Grandethale auf den sogenannten Llanos de Turucares und liess sich auch zuweilen in der Nähe von Alhajuela sehen; seitdem man aber hier von der Viehzucht zum Ackerbau übergegangen und eine Anzahl kleiner Ortschaften entstanden ist, hat er sich nach der genannten Provinz Guanacaste zurückgezogen.

Die Zahl derselben hat sich dort in der letzten Zeit sehr vermehrt, weil die Zahl der Bewohner daselbst statt zuzunehmen von Jahr zu Jahr im Abnehmen begriffen ist. Um ihn zu vertilgen werden von den Viehbesitzern bedeutende Quantitäten von Strychnin verwendet, weil in dem heissen Klima die Bewohner viel zu bequem sind, um sich der Mühe zu unterziehen, mit der Feuerwaffe Jagd auf die Wölfe zu machen. Trotz vielfacher Aufträge, die ich ertheilte, mir vollständige Bälge nebst Schädeln zu bringen, ist mir dies nie gelungen, und habe daher nur zwei unvollständige Felle erhalten.

Man hat zwar bis jetzt Mexiko als südlichste Grenze des Prairiewolfes angegeben, dessen eigentliche Heimath Missouri und Californien ist; jetzt findet er sich jedoch

durch ganz Mittelamerika bis Costarica verbreitet. Es ist aber meiner Meinung nach nicht ganz unwahrscheinlich, dass derselbe sich erst nach der Entdeckung Amerikas, und zwar nach Einführung des Rindviehs, in Centralamerika allmählich von Mexiko aus bis nach Costarica verbreitet hat, wo er noch heute unter dem mexikanischen Namen Coyote bekannt ist. An der ganzen Südwestseite Mittelamerikas, von der Fonsecabay bis zum Golf von Nicoya, grade da wo sich heute weite Viehweiden ausdehnen, die nur von wenigen Menschen bewohnt sind, fanden die Spanier eine dichte Bevölkerung von Eingebornen, theils mexikanischer, theils chorotegischer Abstammung, deren Halbkultur sie mit Staunen erfüllte. Es ist gewiss schwer anzunehmen, dass die Prairiewölfe damals mitten unter einer so dichten menschlichen Bevölkerung leben konnten, zumal da sie gewöhnlich in Rudeln beisammen sind [1]; wohl aber lässt es sich begreifen, dass nach der Vertilgung der Bewohner jener Gegenden, die von den spanischen Eroberern mit ganz unglaublicher Grausamkeit und Schnelligkeit ausgeführt wurde, im Verhältniss als die Viehhacienden sich vergrösserten auch die Wölfe der Fährte der neuen Ankömmlinge folgten [2]. Bekanntlich wurde das europäische Rind in den ersten Decennien des sechszehnten Jahrhunderts in Mittelamerika eingeführt, und im Jahre 1576 spricht schon ein Bericht an die Krone von den beginnenden Viehhacienden in der Provinz San Salvador; im Jahre 1685 wurden schon, wie Lionel Wafer berichtet, die Flibustier, welche bei Choluteca in San Salvador ein Lager aufgeschlagen hatten, des Nachts von den Coyoten belästigt.

---

1) Nur im Nothfall, wenn es ihnen nicht gelingt Rehe und Hirsche zu jagen, bequemen sie sich dazu wilde Pflaumen und Früchte zu fressen. S. Longs Exped. p. 174.

2) In ähnlicher Weise hat sich in den Llanos und Pampas von Südamerika der Jaguar und andere Raubthiere seit Einführung des europäischen Rindes, der Pferde und Maulesel ansehnlich vermehrt. S. v. Humboldt Ansichten der Natur 1860. Bd. I. S. 234.

Untergattung **Urocyon** Baird.

Urocyon virginianus Erxl.

J. E. Gray, Proceed. zool. Soc. London 1868. p. 522.
Canis virginianus Erxl., Systema Regni anim. 1777. p. 567.
Canis virginianus Baird a. a. O. S. 138. Tb. 35. fig. 1.
Canis cinereo argentatus Schreber, Säugeth. III. 1778. Tb. 92.

Auffallender Weise wird diese Fuchsart in Costarica tigrillo genannt, d. h. der kleine Tiger, während mit dem Worte Zorro, welches im Spanischen Fuchs bedeutet, die Beutelratte benannt wird. Mit dem Tiger hat dieses Thier nur das gemein, dass es sehr raubgierig ist. Da der Tigrillo stets in der Nähe menschlicher Wohnungen, aber niemals im Walde selbst lebt, so ist es schwer das zahme Federvieh vor ihm zu schützen. Er wohnt in Höhlen an Abhängen und zwischen Steinblöcken, besonders liebt er die Steinmauern, mit denen die Höfe und Viehweiden umgeben sind, zwischen deren Steinen er ein sicheres Versteck findet. Ich fand in einer solchen Höhle im März vier Junge, die einen wolligen Pelz hatten, der oben schwarzgrau, unten weisslich war, nur an der Schnauze und an den Füssen zeigte sich schon eine graubraune Färbung.

Ein vollständiger Balg und zwei Schädel aus der Sammlung des Dr. E. Joos dienten mir zur Bestimmung der Art. Durch die eigenthümliche Schädelbildung, die sich bei keiner andern amerikanischen Hundeart findet, lässt er sich leicht von den andern im äussern Ansehen ihm ähnlichen Arten unterscheiden, denn der erhabene Orbitalrand und die Schläfenleisten finden sich in ähnlicher Weise nur bei [1]) dem afrikanischen Otocyon Caffer Lichtst.

Sämmtliche Schädel aus Costarica waren etwas

1) S. Blainville Osteogr. Canis Tab. IV.

kleiner als die Abbildung bei Baird (a. a. O. Tab. 35. Fig. 1), und als diejenigen Exemplare aus Nordamerika, die sich in der Sammlung zu Basel befinden; da sich nun eine noch viel kleinere ähnliche Art an der Küste von Californien auf der Insel San Miguel (30 Meilen v. Barbara) findet, die Baird a. a. O. S. 143 als Urocyon littoralis beschreibt, so scheint der costaricanische Fuchs eine in der Mitte zwischen beiden stehende Abart zu sein; von letzterer Art unterscheidet er sich ausser durch die Grösse durch die schmalen Nasenbeine, die nicht breiter, sondern ebenso schmal sind, wie bei Urocyon Virginianus.

Der virginische Fuchs, der in den Prairien des Saskatschevan in Missouri, Californien und Mexiko zu Hause ist, wurde von Salvin (a. a. O. p. 278) auch in Guatemala gefunden; ob er noch südlicher als in Costarica vorkommt, ist mir nicht bekannt.

Canis familiaris Linn.

Die sorgfältigen Untersuchungen, welche in der neuern Zeit von einigen ausgezeichneten Zoologen über die Abstammung der verschiedenen Rassen unserer Hausthiere angestellt worden sind, und die bei einigen zu den überraschendsten Resultaten geführt haben, veranlassen mich in dieser Arbeit auch über die in Costarica lebenden, von Europa eingeführten Hausthiere einige Bemerkungen einzuflechten.

Da es durch Long (s. Longs Exped. 174) festgestellt ist, dass in Nordamerika der zahme Indianerhund ganz dem daselbst bei Council Bluff wild lebenden Lyciscus latrans entspricht, und da Schomburgk gezeigt hat, dass die zahmen Hunde der Arowaken in Guyana von dem daselbst wild lebenden Canis cancrivorus Desm. abstammen, so wäre es sehr wichtig zu erforschen, wie es sich in Costarica mit der zahmen Hunderasse in dieser Beziehung verhält.

Von einer bestimmten dem Lande eigenthümlichen Hunderasse kann in Costarica nicht mehr die Rede sein,

weil die wenigen Hunde, welche von der verhältnissmässig kleinen Bevölkerung gehalten werden, durch verschiedene vom Ausland eingeführte Hunde durch Kreuzung mit diesen einen sehr gemischten Rassencharakter erhalten haben. Selbst die wilden Indianer, die als grosse Hundefreunde bekannt sind, machen weite Reisen um Hunde einzutauschen. Die Viceitas pflegen von den Ufern des Sixaulaflusses sogar bis zur Hauptstadt Cartago zu wandern, um gegen Baumwollendecken, den unter dem Namen Mastate bekannten und zur Bekleidung benutzten Baumbast und gegen andere Gegenstände die ihnen fehlenden Hunde einzutauschen.

Ferner muss man berücksichtigen, dass Columbus in Westindien zwei zahme Hundearten fand, und dass Hernandez in Mexiko sogar drei Arten beschreibt [1]); demnach ist die Frage so verwickelt, dass an eine Lösung nicht leicht zu denken ist.

Auch ich hatte in Costarica einigemal Gelegenheit, den kleinen nackten Hund zu sehen, welchen Rengger (S. 151 bis 154) beschreibt, und den er für eine dem Lande eigenthümliche Form hält, doch konnte ich über die Herkunft desselben nichts ermitteln; auf jeden Fall scheint er, da sich nur wenige Exemplare im Lande finden, eingeführt zu sein.

Fam. **Mustelida** Wagn.

Unterfamilie **Martina** Wagn.

Gattung Mustela Linn.

Mustela noveboracensis Dek.?

Das costaricanische Wiesel führt ausser dem gewöhnlichen spanischen Namen comadreja auch noch den Namen collareja. Es stimmt in seiner Lebensweise mit dem gemeinen Wiesel (M. vulgaris Erxl.) überein, ist aber grösser als dieses und der M. frenata Lichtenst. sehr ähnlich, nur fehlen ihm die weissen Querstreifen im

1) S. Darwin, Das Variiren u. s. w. I. S. 27 u. 28.

Gesicht, auch ist das Braun etwas dunkeler als bei jener Art; die Unterseite ist gelb. Ich habe in Costarica nur drei Exemplare dieser Wieselart gesehen; davon wurde eins nach Berlin und ein anderes nach Washington geschickt, über deren Schicksal ich bis jetzt nichts weiter erfahren habe. Da mir auf diese Weise Exemplare zum Vergleichen und zur genauern Bestimmung der Art fehlen, so ist es mir nicht möglich zu entscheiden, welche die in Costarica vorkommende Wieselart ist.

Die in Mexiko und Guatemala vorkommende Mustela frenata habe ich in Costarica nie gesehen. Dekay (Nat. hist. New-York I, 34, s. Baird a. a. O. S. 166) unterscheidet eine besondere Art als Putorius noveboracensis, die sich von M. erminea durch die viel dunkelere Farbe unterscheidet; das Braun ist nämlich dunkel kastanienbraun, die Unterseite ist nicht weiss, sondern gelb und in viel geringerer Ausdehnung, ferner ist das Ende des Schwanzes schwarz. Diese Beschreibung würde auf die costaricanische Art am meisten passen.

Von der neuerdings von I. E. Gray als Mustela aureoventris (Proc. Zool. soc. Lond. 1864. p. 55 Pl. VIII.) neu aufgestellten Art aus Quito unterscheidet sich die costaricensische Art nur durch den Mangel des weissen Kinnes und dadurch, dass das Gelb der Unterseite weniger ausgedehnt ist. Spätere Untersuchungen müssen daher entscheiden, ob das costaricensische Wiesel in der That M. noveboracensis Dekay ist, oder der geographischen Verbreitung entsprechend, eine Uebergangsform zwischen Mustela frenata und M. aureoventris.

Gattung Galictis Bell.

Galictis barbara Wagn.

A. Wagner, Schreber Säugethiere II, 214. Tb. 143 b.
v. Tschudi, Fauna Peruana p. 107.
Burmeister, Säugethiere Brasiliens S. 108.

Von diesem Thiere, welches in Costarica unter dem Namen Chulomuco oder Tulomuco bekannt ist, sah ich

nur einige Felle, die sich durch die ganz schwarze Farbe auszeichneten und einen gelben Brustfleck besassen.

Die Mittheilungen über die Lebensweise des Thieres, dem sie angehörten, dass es auf Bäumen lebe und ein langgestrecktes blutdürstiges Raubthier sei, stimmt mit dem überein, was man an andern Orten über dasselbe beobachtet hat. Auch in Peru kommt die ganz schwarze Varietät mit schwefelgelbem Brustfleck vor.

Die Hyrare ist über ganz Südamerika verbreitet; sie wurde in Paraguay, Brasilien, Guyana und Peru beobachtet; demnach würde Costarica der nördlichste Punkt der Verbreitungsgrenze dieses Thieres sein.

Gattuug Lutra Storr.

Lutra brasiliensis Cuv.

Fr. Cuvier, Dict. sc. nat. XXVII, 244.
Cuv., regn. anim. I, 148 et III. tab. I. fig. 3.
A. Wagner, Schreber Säugeth. Suppl. II, 263.
Burmeister, Säugeth. Brasiliens S. 113.
Lutra brasiliana Shaw. Zool. I, 446.
Lutra brasiliensis Gray, Proc. Zool. Soc. London 1865 p. 125.

In Costarica habe ich oft Felle von der daselbst vorkommenden Fischotter, welche dort den Namen Nutria führt, gesehen; sämmtliche wurden aber, wie es dort der Brauch ist, ohne Kopf und Pfoten zum Verkauf gebracht, es ist mir daher unmöglich, die Art mit Sicherheit zu bestimmen. Nach dem blossen Felle zu schliessen scheint es mir jedoch, dass es L. brasiliensis ist; auch Prof. Reichenbach hält das Fell eines Exemplars, welches sich in der Dresdner zoologischen Sammlung befindet und ein Geschenk des Herrn Schröter aus Costarica ist, ebenfalls für der L. brasiliensis angehörig [1]).

1) In Costarica wird das Fell dieser Fischotter als Pelzwerk sehr geschätzt.

Wie ich sehe, hat Salvin (a. a. O. S. 278) in Guatemala L. chilensis Benn. gefunden, welche Art bei genaueren Nachforschungen sich gewiss auch in Costarica finden wird, da nämlich Gray dieselbe für identisch mit L. platensis Waterh. hält, die er unter dem Namen Nutria felina in seiner oben citirten Monographie anführt und von der er angiebt, dass sie im Meere längs der ganzen Westküste von Chili bis Californien und sogar noch weiter hinauf bis Kamschatka vorkommt, so wird sie schwerlich an der Westküste von Costarica fehlen.

Lutra canadensis Sab.

Sabine, Zool. App. Frankf. Journ. 1823. S. 653.
Gray, Proceed. Zool. Soc. London 1865.
Lutra lataxina F. Cuv. Dict. Sc. nat. XXVII. 1823. p. 242.

Unter den verschiedenen Fellen, welche Dr. Joos aus Costarica mitgebracht hatte, befindet sich eins, welches der L. canadensis L. angehört. Da dasselbe ganz vollständig war, und auch der dazugehörige Schädel vorhanden ist, so war die genaue Bestimmung dieser Art nicht mit Schwierigkeiten verbunden. Der Schädel stimmt genau mit dem des nordamerikanischen L. canadensis überein und die nackte Nasenspitze, bei der die nackte Stelle sich nach oben in einem spitzen Winkel hinaufzieht, liess keinen Zweifel übrig, dass es keine andere Art sei. Das costaricensische Exemplar ist etwas kleiner und etwas heller gefärbt, als die nordamerikanischen, die ich zu vergleichen Gelegenheit hatte.

Unterf. **Melina** Wagn.

Gattung Mephitis Cuv.

Mephitis chilensis Licht.

Lichtenstein, Abhandl. d. Berl. Akad. 1836. S. 272.
A. Wagner, Schreb. Säugeth. II, 192.
M. furcata Tschudi, Faun. Peruan. p. 114.

Im Besitz von drei vollständigen Bälgen und zwei

dazu gehörigen Schädeln aus der Sammlung des Dr. Joos, war es nicht schwer diese Art zu bestimmen. Von M. chinga Tied., wofür ich sie früher hielt, unterscheidet sie sich wesentlich durch den grossen Anhang des unteren Fleischzahnes; auch ist die Zeichnung des Weiss im Schwanz am Felle verschieden; bei M. chilensis beginnt das Weiss auf dem Scheitel in einem Bogen und theilt sich im Nacken in zwei breite Aeste, die nach hinten schmäler werden und auf dem Kreuz enden. Der Schwanz ist nur an der Wurzel schwarz, im Uebrigen weiss und nicht sehr buschig. Bei sämmtlichen Exemplaren, die ich in Costarica gesehen habe, fand ich ein reines Schwarz, nicht aber Braunschwarz, wie es in der Beschreibung angegeben wird; über das Vorherrschen dieses Schwarz sprach ich bereits in der Einleitung (S. 253).

Das chilenische Stinkthier ist wie die übrigen Arten ein Nachtthier und hält sich im Tage in den menschlichen Wohnungen versteckt, geht aber des Nachts auf Raub aus. Da es namentlich die Hühner erwürgt, so nennen die Costaricaner auch dieses Thier Zorro (Fuchs) und zum Unterschied von der Beutelratte Zorro hediando, d. h. Stinkfuchs. Nicht selten lässt er sich bei seinen Räubereien von den Hunden überraschen, die ihn dann tödten; die auf diese Weise getödteten Thiere sieht man daher nicht selten in den Strassen der Städte. Der üble Geruch verbreitet sich so weit, dass man ihn, wenn das Thier den Inhalt der Stinkdrüse entleert, viele Hundert Schritt weit riechen kann; glücklicherweise geschieht dies jedoch nur dann, wenn das Thier verfolgt wird und sich in Gefahr sieht.

In Guatemala fand Salvin die in Mexiko vorkommende, der unsrigen sehr nahe stehende Art M. mesoleuca Licht.

Fam. **Ursida** Wagn.

Unterfam. **Cercoleptina** Girard.

Gattung Cercoleptes Illig.

Cercoleptes caudivolvulus Illig.

Illig., Prodrom. syst. p. 127.
A. Wagner, Schreber Säugeth. II, 170.

Der Wickelbär, welcher in Costarica den Namen Martilla, d. h. Marder führt, findet sich nicht selten in Baumlöchern, in welchen er sich im Tage versteckt hält. Des Nachts geht er auf Raub aus und fängt sich kleine Säugethiere und Vögel. Ich sah einigemale lebende Exemplare in der Gefangenschaft, die jung eingefangen ziemlich zahm waren. Das feine dichte Fell wird sehr geschätzt und daher öfter zum Verkauf gebracht, leider aber wie immer ohne Kopf und Füsse.

Seine Verbreitung erstreckt sich vom Rio-Negro durch Guiana und Neugranada bis Mexiko; in Guatemala fand ihn Salvin.

Unterfam. **Subursina** Blainv.

Gattung Procyon Storr.

Procyon Hernandezii Wagl.

Wagler, Isis 1831. p. 514.
Baird, Report of explor. and surv. etc. Vol. VIII. p. 212.

Während einige Zoologen, wie Gray und Giebel (Säugeth. S. 747) den von Wagler als besondere Art beschriebenen mexikanischen Waschbären nur für eine Abart vom gemeinen Waschbären (Pr. lotor Desm.) halten, muss ich nach dem Vorgange von Prof. Baird, der die Unterschiede der beiden Arten sehr scharf hervorhebt, dieselbe als eine wohlbegründete Art ansehen. Die in Costarica vorkommende Art, bei der ich keine Varietäten

beobachtete, zeigte sämmtliche Eigenthümlichkeiten der mexikanischen Art. Der schwarzfüssige Hernandez'sche Waschbär ist etwas grösser als der gemeine Waschbär; die Färbung des Pelzes zeigt Grau und Schwarz, aber kein Braun; die nackten Füsse sind schwarz und der Schwanz ist nicht scharf abgestumpft wie bei jenem. Er lebt in Mexiko und verbreitet sich im Norden bis zum Rio-Grande; westlich hat man ihn bis zum Cap Flattery oder Pugets Sound gefunden. Costarica wäre demnach die südlichste Grenze seiner Verbreitung; im Norden von Südamerika findet sich schon der von ihm ganz verschiedene Pr. cancrivorus Desm. In Costarica besass ich ein lebendes Exemplar von Pr. Hernandezii Wagl., welches ich längere Zeit an der Kette hielt und auf diese Weise seine Lebensweise und Eigenthümlichkeiten beobachten konnte; dasselbe war jung eingefangen, und wurde sehr zahm, so dass die Kinder mit ihm spielen konnten. Auch mit meinem Pferde, in dessen Krippe es gewöhnlich unter Maisblättern versteckt, die heisseste Tageszeit zusammengerollt und schlafend zubrachte, war es sehr befreundet und versuchte mit demselben zu spielen und ihm auf den Nacken zu steigen, wofür es oft von jenem gebissen wurde. In seiner Lebensweise stimmt derselbe vollständig mit dem gemeinen Waschbären überein. In Costarica ist er allgemein unter dem mexikanischen Namen Mapachin bekannt.

Gattung Nasua Storr.

Nasua leucorhynchus Tschudi.

Tschudi, Fauna Peruana.

Sämmtliche Exemplare von Rüsselbären, die ich in Costarica zu sehen Gelegenheit hatte, gehörten dieser Art an, deren Bestimmung ich der Güte des Herrn Prof. Peters verdanke. Sie stammten sämmtlich von den c. 6 bis 7000 F. hoch gelegenen Gebirgswaldungen her; ich sah dieselben am Gipfel des Irazú und des Poasvulkans; und erhielt Exemplare vom Turialba und vom Candelariagebirge. Auch Tschudi fand denselben in den hoch-

gelegenen Waldungen, und in Mexiko [1]) wurden sie in der Nähe der 4000 F. hoch gelegenen unter dem Namen Mirador wohlbekannten Besitzung des Herrn Sartorius gesehen. Demnach scheint diese Art mit Vorliebe die hochgelegenen kühleren Gebirgswaldungen zu bewohnen.

In Costarica unterscheidet man ebenso wie in anderen Ländern zwei Arten von Nasua, von denen die eine Pisote solo, d. h. der einsame Rüsselbär und die andere Art Pisote de manada, d. h. der gesellige Rüsselbär genannt wird. Herr R. Hensel hat kürzlich (Sitzungsberichte d. Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin im Jahre 1866. Berlin 1867. S. 22), gestützt auf ein bedeutendes Untersuchungsmaterial, den Nachweis geliefert, dass die zuerst von Azara ausgesprochene Behauptung richtig sei, dass der einsame und der gesellige Rüsselbär, die man bisher als zwei Arten, N. solitaria und socialis unterschied, einer und derselben Art angehören, indem das alte Männchen später den Trupp verlässt und eine einsame Lebensweise führt. Hiemit ist indessen nicht ausgeschlossen, dass unter den bis jetzt bekannten Nasuaarten verschiedene wohlbegründete Arten vorkommen können. Ich schickte daher Herrn Hensel von der in Costarica vorkommenden Art, N. leucorhynchus, drei Schädel (vom Männchen, vom Weibchen und von einem jungen Thiere), danach überzeugte sich derselbe, dass diese Art von der in Brasilien von ihm gesammelten N. socialis und solitaria so wesentliche Unterscheidungsmerkmale besitzt, dass an der Selbstständigkeit dieser Art nicht zu zweifeln ist.

Da man nun in Costarica sowohl gesellige als einsame Rüsselbären findet, alle von mir gesammelten Exemplare aber der N. leucorhynchus angehörten, so ist es sehr wahrscheinlich, dass nur diese Art allein in Costarica vorkommt, dass dann aber auch die weiter nördlich vorkommenden Rüsselbären ebenfalls dieser Art angehören, und dass die in Costarica unter dem Namen des gesel-

1) Die im Zoolog. Garten 1860 und 1862 als N. solitaria M. v. Wied. Var. mexicana von Weinland beschriebene Art, ist wahrscheinlich ebenfalls N. leucorhynchus; sie unterscheidet sich nur dadurch von den costaricensischen Exemplaren, dass die weisse Färbung etwas vorherrschender ist.

ligen Rüsselbären vorkommenden Thiere nur die Jungen und Weibchen von N. leucorhynchus nicht aber N. socialis sind. Dann würde N. leucorhynchus, der Vertreter dieser Gattung im nördlichen Tropengebiet sein, während N. solitaria nur auf den südlichen Theil der Tropen beschränkt bleibt. Weiter fortgesetzte Nachforschungen müssen lehren, ob es noch mehr wohlbegründete Arten giebt und ob sich bei allen die Eigenthümlichkeit findet, dass sich die alten Männchen im späteren Alter als Einsiedler absondern.

Ich besass in Costarica mehrere Male lebende Exemplare des Rüsselbären und hatte daher Gelegenheit, die Eigenthümlichkeiten dieser munteren Thiere einigermassen kennen zu lernen. Erst später las ich die meisterhafte, in jeder Beziehung naturgetreue Schilderung, welche uns Rengger über die Lebensweise dieser Thiere geliefert hat. Da ich Alles von demselben Angegebene bestätigen kann, so verweise ich auf diese ausgezeichnete und höchst lesenswerthe Schilderung.

Auch in Costarica zeigt die Farbe des Pelzes bei dieser Art eine grosse Verschiedenheit, namentlich ist bei den jungen Thieren die braune Farbe vorherrschend, während bei den alten Thieren die schwärzliche und weisse Farbe des Pelzes mehr hervortritt.

Des Felles bedienen sich die Jäger zu Jagdtaschen (chuspas) und Kappen für die Schlösser der Gewehre.

Anm. Die mit grosser Bestimmtheit ausgesprochene Behauptung der mit den Thieren des Urwaldes am besten bekannten Holzschläger und Jäger, von dem Vorkommen eines grossen Thieres, welches sie oso real nennen, lässt fast vermuthen, dass der südamerikanische Bär, Ursus ornatus Cuv., den man nördlich bis Neu-Granada angetroffen hat, auch in Costarica vorhanden sei. Nach der Aussage jener Leute soll er sich nur sehr selten und zwar in den hochgelegenen Waldungen sehen lassen und angegriffen sich aufrichten. Zwar wird auch der Ameisenbär in Costarica oso real genannt, doch ist dieser kein so besonders grosses Thier und ausserdem ist er nicht so selten und lebt nur in den ganz heissen Niederungen nahe der Küste.

Ordnung **Artiodactyla** Owen.

1. Unterordnung **Artiodactyla non ruminantia** Owen.

Fam. **Suina** Gray.

Gattung Sus Linn.

Sus scrofa Linn.

Da das Schweinefleisch von jeher eine sehr wichtige Rolle als Schiffsproviant gespielt hat, so gehörte auch das Schwein zu den ersten Hausthieren, welche nach der Entdeckung Amerika's von den Spaniern in ihre neuen Colonien eingeführt wurden.

In Costarica scheint es die spanische ganz schwarz gefärbte Rasse, die sich auch heute noch im Lande findet, gewesen zu sein, welche von den ersten Colonisten eingeführt wurde Erst später ist wahrscheinlich von den Inseln der Südsee her die hochbeinige weisse Rasse, die man jetzt meistens in den gebirgigen Gegenden des Landes findet, eingeführt worden, und erst in den letzten Decennien hat man von England her die kleinen kurzbeinigen Schweine chinesischer Herkunft eingeführt. Dieselben haben den Vorzug, dass sie sehr schnell fett werden, sie werden daher jetzt mit Vorliebe gezüchtet und haben sich daher sehr schnell vermehrt.

Man lässt die Schweine in Costarica bis sie ausgewachsen sind im Freien umherlaufen, und zieht ihnen Eisenringe durch die Nase, damit sie nicht durch Wühlen im angebauten Lande Schaden anrichten; ausserdem legt man ihnen eine dreieckige hölzerne Holzkumet um den Hals, wodurch sie verhindert werden, die lebenden Hecken zu durchbrechen. Erst dann, wenn man sie mästen will, werden sie in enge Ställe eingepfercht. Das freie Umherlaufen erleichtert sehr die natürliche Kreuzung der verschiedenen Rassen; dies ist gewiss der Grund, weshalb man die genannten drei Rassen selten rein sieht.

Ueber verwilderte Schweine habe ich keine sichere Kunde erhalten.

Gattung Dicotyles Cuv.

Dicotyles torquatus Cuv.

G. Cuvier, Regn. anim. I, 245.
Rengger, Säugeth. von Paraguay S. 328.
Burmeister, Säugeth. Brasiliens S. 327.
Krauss, Ueber den Unterschied zwisch. dem Schädel von D. labiatus und D. torquatus in Wiegmanns Archiv XXIX, Bd. I, 271.

Das Halsbandnabelschwein, in Costarica unter dem Namen Sajino bekannt, findet sich auf der Hochebene bis zu einer Höhe von 5000 F., jedoch kommt es hier einzeln vor und nicht in Rudeln, wie die folgende Art. Man stellt ihm sowohl wegen seines schmackhaften Fleisches nach, als auch weil es in den Maisfeldern Schaden anrichtet. Hin und wieder findet man es gezähmt.

Salvin fand dasselbe in Guatemala; es kommt aber auch in Mexiko vor und nach Baird (a. a. O. S. 627) findet man es bis zum Red-River in Arkansas (34° N. Br.) und im Westen bis Californien.

Dicoctyles labiatus Cuv.

G. Cuvier, Regn. anim. I, 245.
Rengger, Säugeth. von Paraguay S. 322.
Burmeister, Säugeth. Brasiliens S. 325.

Das weisslippige Nabelschwein hält sich in grossen Rudeln in den dichten Urwäldern der wärmeren Niederungen auf, indessen lässt es sich auch zuweilen in den höhergelegenen Gebirgswaldungen, z. B. bei Cariblanco am Sarapiquiwege sehen. Dieser Ort erhielt seinen Namen, weil die ersten Ansiedler in der ersten Nacht von einem vorbeijagenden Rudel dieser Thiere gestört wurden. In Costarica ist es nur unter dem Namen Cariblanco, d. h. Weissgesicht bekannt, in Nicaragua nennt man es javali.

Auch dieses Nabelschwein wird zuweilen gezähmt; sein Fleisch ist ebenso vortrefflich, wie das der anderen Art.

Ueber den Unterschied der Schädelform dieser bei-

den Arten verweise ich auf die oben angeführten sorgfältigen Untersuchungen von Krauss.

2. Unterordnung **Ruminantia** Cuv.

Fam. **Cavicornia** Illig.

Unterfam. **Bovina** Baird.

Gattung Bos L.

Bos frontosus Nils.

Schon im Jahre 1561 wird in einem Schreiben des Königs von Spanien an den Lic. Cavallon erwähnt, dass die ersten Colonisten, welche dieser nach Costarica geführt habe, Rindvieh dorthin mitgenommen hätten. Das von den Spaniern in Amerika eingeführte Rind gehörte der Rasse ihres Landes an und da heute noch das Spanische Rind der Rasse des sogenannten Fleckviehs angehört, so finden wir auch jetzt noch im spanischen Amerika diese Rasse daselbst als die allgemein verbreitete. Lionel Wafer erwähnt 1670, dass er auf der Landenge von Panama schwarzes Vieh gesehen habe.

Da das Rindvieh auf den natürlichen Savannen vollständig im Freien lebt, und die Spanier nichts für die Veredlung der Rasse gethan haben, so findet man in Costarica einen sehr gleichförmigen Schlag, namentlich was die Grösse und Gestalt betrifft, dagegen ist die Farbe sehr mannigfaltig. Die Eigenthümlichkeit der amerikanischen Kühe, dass sie sich nur dann melken lassen, wenn das Kalb vorher angesogen hat, weist entweder auf einen Rückschlag zum natürlichen Zustande hin, oder darauf, dass zur Zeit der Entdeckung Amerikas die Spanier ihr Vieh noch nicht so weit veredelt hatten, wie es jetzt im übrigen Europa der Fall ist. Aus diesem Grunde pflegt man im spanischen Amerika auch nicht die Kälber zu schlachten, weil man sonst zugleich die Milch der Mutter verlieren würde.

Auch in Costarica sollen verwilderte Rinder vorkommen, die unter dem Namen Ganado simaron bekannt sind. Wie man mir sagte, leben sie in den nördlich vom

Barbavulkan gelegenen Ebenen von Sta. Clara. Diese verwilderten Rinder sollen jedoch so scheu sein, dass man sich nur mit grosser Mühe an sie heranschleichen kann, weshalb sie auch nur mit der Kugel zu erlegen sind.

Unterfam. **Ovina** Baird.

Gattung Ovis Linn.

Ovis aries Linn.

Während in dem benachbarten Guatemala auf den sogenannten Altos, wo die Schafzucht in solcher Ausdehnung betrieben wird, dass die Verarbeitung der Wolle einen grossen Theil der Bevölkerung beschäftigt und die Ausfuhr der verarbeiteten und gefärbten Wollstoffe einen nicht unbedeutenden Theil der Landesausfuhr bildet, so scheint das viel feuchtere Klima Costaricas der Schafzucht durchaus nicht günstig zu sein. Schafe werden in Costarica daher nur von einigen wohlhabenden Leuten des Vergnügens halber gehalten.

Gattung Capra L.

Capra hircus L.

Obgleich die Ziege in Costarica sehr gut gedeiht, so wird der bedeutende Schaden, den sie anrichtet, nur in sehr geringem Maasse durch den Nutzen aufgewogen, den man von ihr zieht. Sie durchbricht die lebenden Hekken, beschädigt die Rinde der Nutzpflanzen und erklimmt die Dächer der meist niedrigen Gebäude, deren nur lose aufgelegte Dachziegel sie aus den Fugen bringt. Nur hie und da hält man daher eine Ziege, der Milchgewinnung wegen, da die Milch für schwächliche Personen besonders zuträglich ist.

Fam. Cervina Gray.

Gattung Cervus Linn.

Cervus mexicanus Gmel.

Gmelin, Syst. nat. I, 179.
Lichtenstein, Darstellung neuer oder weniger bekannter Säugethiere Pl. XVIII.
Baird, Explor. and surv. etc. Vol. VIII. p. 653.
Pucheran, Arch. du Mus. d'hist. nat. Tom. VI. p. 362.

Das dem virginischen naheverwandte mexikanische Reh ist in Costarica nur unter dem Namen venado bekannt und hält sich gerne am Rande der Urwälder auf, wo man es nicht selten auf den hier gelegenen Weideplätzen antrifft; mit Vorliebe besucht es aber die Maisfelder, so lange der Mais noch grün ist; da es hier aber bedeutenden Schaden anrichtet, so stellen die Bauern ihm eifrig nach. Zuweilen ziehen sich einzelne Rudel, geschützt durch das dichte Gebüsche der in tiefen Schluchten fliessenden Bäche, bis nahe an die bewohnten Gegenden hin. Die ausgewachsenen alten Rehböcke, welche man, weil sie das Rudel führen, capataz, d. h. Häuptlinge nennt, sind äusserst scheu und vorsichtig und werden daher weit seltener geschossen als die Weibchen. Ich sah daher auch nur selten die Geweihe derselben, während man die zwei- und dreijährigen jungen Rehböcke und die Weibchen zu jeder Zeit ohne Schonung erlegt.

Das mexikanische Reh kommt in Mexiko und im übrigen Centralamerika vor, Costarica würde demnach die südlichste Verbreitungsgrenze bilden [1]).

1) Es ist sehr wahrscheinlich, dass auch der dem C. mexicanus nahe verwandte C. nemoralis H. Smith in Costarica vorkommt, und zwar ist zu vermuthen, dass derselbe auf der östlichen dem caribischen Meer zugeneigten Seite sich finden wird. Nach Smith kommt er nämlich in Honduras vor und Saussure (Revue et mag. de zoolog. 2. ser. T. XII. 1860. p. 249) hält auch seinen C. cariacus aus Mexiko, so wie den Cariacou von Buffon, welcher auf Cuba lebt, für identisch mit C. nemoralis H. Smith. Ich fand im zoolo-

Cervus rufinus Pucheran.

Pucheran, Archiv d. Mus. VI, 491. tab. 30.
Pucheran, Revue et Magaz. d. Zool. 1851. p. 561.

Diese Art, welche dem Cervus rufus Cuv. sehr nahe steht, wird von Pucheran mit Recht als besondere Art unterschieden; sie unterscheidet sich von jenem wesentlich durch die viel geringere Grösse, durch die schwarze Schnauze und schwarzen Füsse so wie durch die Farbe der Kehle, welche nicht weiss, sondern roth ist, auch die Unterseite ist nicht wie bei jenem weiss, sondern nur lichter gefärbt.

Pucheran's Exemplare stammten aus Ecuador vom Lloathal am Westabhange der Pichinchakette.

In der zoologischen Sammlung zu Darmstadt sah ich zwei Exemplare dieser Hirschart, die den Namen C. Sartorii tragen. Sie waren ein Geschenk des Herren Sartorius und stammten von seiner in der Nähe von Vera Cruz gelegenen Besitzung Mirador, wo sie häufig vorkommen sollen. Würde sich die Vermuthung von Burmeister (a. a. O. S. 319) bestätigen, dass der von Lund erwähnte Cervus "nanus Lund aus Brasilien, von dem Ufer des Rio St. Francisco ebenfalls der C. rufinus sei, so wäre der Verbreitungskreis ein sehr bedeutender. In diesem Falle würde diese Hirschart in Mexiko, in ganz Centralamerika und in Ecuador zu Hause sein, woselbst sie den C. rufus vertreten würde.

In Costarica heisst dieses Reh des einzinkigen unverästelten Geweihes wegen cabra del monte, d. h. „Waldziege." Man fängt sie öfters jung ein und kann sie ohne Mühe zähmen. In Bezug auf die Lebensweise, Fär-

---

gischen Museum zu Stuttgart einen Hirsch von Surinam, den ich für C. Savannarum Cabanis aus Guiana halte, und der wahrscheinlich ebenfalls nichts anderes als C. nemoralis Smith ist. Demnach würde C. nemoralis sich rings um das caribische Meer finden und zwar in Cuba als Cariacou Buffon, in Mexiko als C. cariacus Sanss., in Honduras als C. nemoralis Smith, in Guiana und Surinam als C. Savannarum Cab.

bung der Jungen stimmt sie mit der nahe verwandten Art C. rufus überein, weshalb ich auf die Mittheilungen von Rengger a. a. O. S. 356 und von Burmeister a. a. O. S. 316 verweise.

Die Exemplare, welche ich in Costarica erhielt, stammten von Pacaca und dem Guaitil, also aus den wärmeren Theilen des Landes her.

Ordnung **Perissodactyla** Owen.

Fam. **Equidae** Gray.

Gattung Equus L.

Equus caballus Linn.

Auch das Pferd gehörte zu denjenigen Hausthieren, welche sogleich nach der Entdeckung von Amerika hieselbst eingeführt wurden. Die von der zuerst eingeführten Rasse abstammenden Pferde sind klein, sehr regelmässig gebaut, meistens von brauner Farbe oder Schimmel, gehen sehr sicher und sind sehr dauerhaft und daher für die schlechten Wege dieses gebirgigen Landes viel geeigneter, als die grossen Pferde, die in neuerer Zeit entweder direct von Europa oder von den Vereinigten Staaten und Chile eingeführt worden sind.

Bis in die neuere Zeit liess man die Stuten frei umherlaufen ohne sie zu gebrauchen; auf diese Weise konnte von einer planmässigen Zuchtwahl nicht die Rede sein. Auch in Costarica lässt man die Pferde wie im übrigen tropischen Amerika Tag und Nacht unter freiem Himmel weiden.

Equus asinus L.

Gute Eselshengste waren zur Maulthierzucht von jeher im spanischen Amerika sehr geschätzt; dagegen lässt man die Eselinnen herrenlos umherlaufen. Man hat in Centralamerika nur Maulthiere gezogen, die der schlechten Wege wegen zum Lasttragen sehr geschätzt und theuer bezahlt wurden; sie sind in den warmen Län-

dern, bei den schlechten Wegen und auf dem unebenen Boden als Lastthiere nicht nur weit dauerhafter als die Pferde, sondern können auch viel besser Hunger und Durst ertragen, obgleich ein Maulthier auf den Weideplätzen weit mehr frisst als ein Pferd.

Maulthiere von grauer Farbe mit schwarzen Querstreifen an den Beinen habe ich in Costarica öfter gesehen.

Fam. **Tapirina** Gray.

Gattung Elasmognathus Gill.

Elasmognathus Bairdii Gill.

Th. Gill, Proceed. of the Acad. of nat. Sciences of Philadelphia 1865. p. 183.
Flowers, Proc. Zoolog. Soc. of Lond. 1867. p. 240.
Gray, Proceed. Zoolog. Soc. of London 1867. p. 876 bis 885 [1]).
A. E. Verrill, Ann. and Mag. N. H. 1867. XX. p. 232.
Th. Gill, Sillimans Amer. Journ. Sc. July 1867. Vol. 43. p. 370.
Troschel, Bericht über d. Säugethiere. Wiegmanns Archiv 1868.

Die Entdeckung des Prof. Gill, dass der in Centralamerika vorkommende Tapir einer besonderen Art angehört, die sich von den übrigen beiden amerikanischen Arten T. americanus L. (T. suillus Blumenb.) und T. villosus Wagn. (T. Roulini Fisch. = T. Pinchaque Roulin) wesentlich unterscheidet und zwar in solchem Grade, dass er zugleich eine besondere Gattung darstellt, ist eine der wichtigsten und interessantesten Bereicherungen der Neuzeit auf dem Gebiete der Mammalogie. Besondere Wichtigkeit gewinnt diese Entdeckung noch dadurch,

---

1) Gray: Notice of a New Species of American Tapir with Observations on the skull of Tapirus Rhinochoerus and Elasmognathus in the Collection of the British Museum, enthält die ausführlichste Beschreibung des E. Bairdii.



dass der Bairdische Tapir dem indischen näher steht als den beiden genannten amerikanischen Arten.

Ueber die geographische Verbreitung dieser Art wissen wir bis jetzt folgendes. Nach Capt. Dow gehörten sämmtliche auf dem Isthmus von Panama nördlich vom Chagresfluss gefundene Exemplare dieser Art an; von den in Costarica lebenden Tapiren hatte ich Gelegenheit sechs Schädel zu untersuchen, die ebenfalls dem E. Bairdii angehörten, dasselbe war der Fall mit einem von Salvin aus Nicaragua mitgebrachten Exemplare; wir können demnach wohl annehmen, dass auch die weiter nördlich vorkommenden Tapire dieser Art angehören. Da man auch an der Küste von Südmexiko Tapire angetroffen hat, so lässt sich der Verbreitungsbezirk dieser Art ziemlich genau bestimmen; er würde im Süden bis zur Landenge von Darien und im Norden bis Südmexiko reichen.

Der Schädel des E. Bairdii ist zwar im Aeusseren dem des Pinchaque (T. Roulini Fisch.) ähnlich, doch unterscheidet er sich von diesem durch die besondere Entwickelung des Oberkiefers, welcher oben aufgetrieben ist, und ganz besonders durch das dicke knochige Nasalseptum.

In seiner Lebensweise scheint er sich nicht von den anderen Tapirarten zu unterscheiden; er findet sich ebensowohl in den heissen Niederungen, als auf den höchsten Gebirgshöhen, wo ich seine Fährte oft zu sehen Gelegenheit hatte. Er ist in ganz Centralamerika unter dem Namen Danta bekannt; ein junges Exemplar, welches lebendig nach der Hauptstadt gebracht wurde, zeigte die reihenweise geordneten Flecken, wie bei anderen Arten.

Man stellt der Danta in Costarica fleissig nach, weil das Fleisch derselben sehr schmackhaft ist; die Hinterwäldler salzen dasselbe ein, trocknen es an der Luft und bewahren sich grössere Vorräthe auf. Auch das dicke Fell wird benutzt, indem man daraus Riemen schneidet, die gedreht und getrocknet sehr dauerhafte Reitpeitschen liefern. Die Tapire finden sich gerne an den Salzlachen ein, die in der Nähe der zahlreichen Mineralquellen durch die Verdunstung des salzhaltigen

Wassers entstehen; hier werden sie bei mondhellen Nächten entweder mit der Kugel geschossen oder mit Hunden gehetzt und mit der Lanze getödtet.

Ordnung **Natantia** Illig.

Fam. **Halitherida** Carus.

Gattung Manatus Cuv.

Manatus americanus Desm.

Desmarest Mammal. p. 507.
Cuv. Oss. foss. V, 1.
Manatus australis Wiegm., Wiegmanns Arch. 1838. 1. S. 1.
A. Wagner, Schreb. Suppl. V, 118, 1.
Burmeister, Säugeth. Brasiliens. S. 335.
Manatus latirostris Hartl. Harlan, Journ. of nat. sc. Philadelphia III, b. p. 290.
A. Wagner. Schreber Säugeth. VII, 129. 130.
J. F. Brandt, Mém. de l'Acad. imp. d. St. Petersb. Tom. XII. Nr. I, 1861—68 und XIII, 253 u. 255, (Symbolae Sirenologicae).
Krauss, Müller's Archiv 1859. Heft 4 und ebendaselbst 1862. S. 415.

Ursprünglich unterschied man bekanntlich nur zwei zur Gattung Manatus gehörige Arten, nämlich die an der afrikanischen Küste vorkommenden als M. Senegalensis Desm. und den amerikanischen als M. americanus Desm. Später unterschied man auch den nordamerikanischen und südamerikanischen als zwei besondere Arten, den ersteren als M. latirostris Harl. und den anderen als M. australis Wiegm. Während nun Burmeister (a. a. O. S. 336) diese Trennung in die beiden genannten Arten anerkennt, lässt Brandt (a. a. O. S. 255) [1]) es unent-

---

1) Manati latirostris (si revera speciem distinctam praebet quod Grayus adeo negat) ditio geographica ut videtur inde a Florida orientali et insulis Antillensibus, nec non a Sinu Mexicano ad Suri-

schieden ob dieselben als zwei verschiedene Arten anzusehen sind.

Erkennen wir M. latirostris als besondere Art an, so wird an der Küste von Costarica sich nur diese finden.

Zwar setzt Murray[1]) die Stelle, wo die nördliche und südliche Art sich treffen sollen, in die Gegend der Chiriquilagune, also noch zum Theil an die Küste von Costarica, indessen ist diese Angabe eine ganz unbegründete.

Fast alle in den letzten Jahren nach Europa gekommenen Museumsexemplare stammen aus Surinam und diese Exemplare gehören der als M. latirostris bekannten Art an; so viel ich weiss, sind von der costaricensischen Küste oder von Greytown niemals Exemplare nach Europa gesendet worden.

Ich hatte nur einmal Gelegenheit, Manatis am Ufer des Sarapiquiflusses aus einiger Entfernung zu sehen; sie schienen am Ufer zu grasen, stürtzen sich bei Annäherung unseres Bootes eiligst ins Wasser und entzogen sich auf diese Weise schnell unseren Blicken.

Bis jetzt finden sie sich noch sehr häufig längs der ganzen atlantischen Küste, woselbst sie in den zahlreichen Haffbildungen (Esteros) reichliche Nahrung und den nöthigen Schutz finden; von hier aus gehen sie in die Flüsse hinein und finden sich daher auch sehr zahlreich im San Juanfluss und dessen Nebenflüssen, dem Rio-Colorado, Sarapiqui und San Carlos. Wahrscheinlich werden sie durch die oberhalb der San Carlosmündung vorkommenden Stromschnellen (Raudales) gehindert noch weiter hinauf zu gehen, sie finden sich daher weder im Rio frio noch im Nicaraguasee selbst. Für die auffallende Erscheinung, dass der Manati nur an der Ostküste, nicht aber an der Westküste von Amerika gefunden wird,

---

nam seu Guyanam Hollandorum forsan ad Cayenam addeo esset extendenda, sicut iam putavit A. Wagnerus (Schreb. Säugeth. VII. p. 130).

1) Andrew Murray, The geographical Distribution of Mammals. London 1866. 4.

konnte ich durchaus keinen Grund auffinden, denn bis in die jüngsten Abschnitte der Eocenzeit bildete Mittelamerika noch eine ähnliche Inselreihe wie gegenwärtig die Antillen, demnach konnte der Manati damals ungehindert aus einem Weltmeere ins andere eindringen! Da erfuhr ich zufällig, dass Dr. Bernoulli auch an der Westküste von Guatemala den Manati angetroffen hat. Dass er sich nur noch hier findet, erklärt sich wohl dadurch, dass grade dieser Theil der Westküste Amerikas äusserst schwer zugänglich und für die Seefahrer als einer der gefährlichsten gilt; daher mag wohl das wegen seines vortrefflichen Fleisches sehr geschätzte Thier an den übrigen Theilen der Westküste von den Eingebornen dieser Küste vertilgt worden sein, die bekanntlich den an der Ostküste lebenden in Bezug auf Cultur weit überlegen waren und so dicht beisammen wohnten, dass das Land, wie Las Casas sagte, von Menschen wimmelte. Gewiss wäre es daher von grosser Wichtigkeit den Manati der Westküste mit dem der Ostküste zu vergleichen. Beide gehörten offenbar einstmals einer und derselben Art an; später aber unter verschiedenen Einflüssen lebend, mögen sie sich wohl bis zu dem Grade verändert haben, dass man sie als zwei Arten zu unterscheiden berechtigt sein wird.

Des schmackhaften Fleisches wegen wird der Manati noch immer von den Mosquitoindianern verfolgt und getödtet, die des Schildkrötenfanges wegen jährlich ihre Fahrten von der Mosquitoküste längs der costaricensischen Küste bis zur Chiriquilagune ausdehnen. Auch für die alten Flibustier war der Manati ein wichtiges Thier, da er ihnen vortrefflichen Schiffsproviant lieferte und schon Dampier (s. Brandt a. a. O. S. 255) fand ihn an der Küste von Honduras, von Bluefield bis Bocatoro. In Costarica macht man aus der dicken ungegerbten und in Riemen geschnittenen Haut Reitpeitschen, welche die aus der Tapirhaut verfertigten an Güte noch übertreffen. Das Felsenbein wird theuer verkauft, weil man ihm abergläubischer Weise medizinische Heilwirkung zuschreibt. Durch die genaue Kenntniss des Schädelbaues des Manati hat

sich bekanntlich Prof Krauss in Stuttgart sehr verdient gemacht; namentlich hat derselbe (s. Müllers Archiv. 1862 S. 420) den beim Manati vorkommenden eigenthümlichen Zahnwechsel ausführlich beschrieben, der hier in der Weise stattfindet, dass die hinteren Backzähne bis ins späte Alter beständig nachwachsen, während die vorderen sich abnutzen und schwinden.

Ordnung **Bruta** L.

Fam. **Entomophaga** Wagn.

Gattung Myrmecophaga Linn.

Myrmecophaga jubata Linn.

Linné Syst. nat. I, 52, 3.
A. Wagner, Schreb. Säugeth. IV, 203. Tab. 67.
Burmeister, Säugethiere Brasiliens S. 305.

Der grosse Ameisenbär, in Costarica Oso real genannt, kommt nur in den Waldungen der heissen Niederungen in der Nähe der Küste vor. Er findet sich indessen auch dort ziemlich selten, nur einmal sah ich ein Fell von einem Thiere, welches in der Nähe des Hafens Puntarenas gefangen worden war. Angegriffen soll sich das Thier aufrichten und mit seinen Klauen, in welchen es grosse Kraft besitzt, die ihm nahe kommenden Hunde und Menschen abwehren und schwer verletzen. Es ist mir kein nördlicher gelegener Punkt seines Vorkommens bekannt, als Costarica.

Myrmecophaga tetradactyla L.

Linn. Syst. Nat. I, 524.
A. Wagner, Schreb. Säugeth. IV, 206. Tab. 68.
Burmeister, Säugethiere Brasiliens S. 307.

Der Tamandua in Costarica Tejon und Oso colmenero, d. h. der Bienenbär genannt, findet sich auch im kühleren Klima der Hochebene. Ich sah hier mehrere theils todte, theils lebende Exemplare.

Auch die geographische Verbreitung dieses Ameisen-

bären scheint eine sehr grosse zu sein, denn Salvin sah ihn noch in Guatemala; südlich finden sich beide Arten bis in Paraguay.

Cyclothurus dorsalis Gray.

Gray, Proceed. of Zool. Soc. London 1865. p. 385. Pl. XIX.

Mit Recht hat Gray die bekannte Myrmecophaga didactyla Linn. unter dem Namen Cyclothurus als besondere Gattung von den übrigen beiden Arten abgeschieden. Als eine besondere neue zu dieser Gattung gehörige Art beschrieb er den bis jetzt nur in Costarica aufgefundenen C. dorsalis, nach einem Exemplare, welches er durch Salvin erhalten hatte; da sich indessen der Artunterschied nur auf die Farbe des Felles gründet, so ist es fraglich, ob diese Art als solche bestehen wird. Mir war der C. dorsalis Gray schon lange bekannt, doch hatte ich ihn nur für eine Abart von C. didact. gehalten.

Gray stellt die Artcharactere der beiden Arten in folgender Weise gegeneinander:

C. didactylus: Fulvus back, blackish-washed; feet and tail grey, longer hairs with minute black tips.

C. dorsalis: Golden yellow, silky, back with a broad, welldefined black stripe; feet and tail yellow.

The back and sometimes the sides are washed with blackish. Always known by the distinct, well-defined, broad dorsal streak, and the yellow colour of the feet and tail.

Sämmtliche Exemplare, welche ich in Costarica zu sehen Gelegenheit hatte, besassen die von Gray angegebenen Artcharaktere, ausserdem aber waren sie ohne Ausnahme kleiner als die in den verschiedenen Sammlungen aufgestellten Exemplare von Cycl. didactylus aus Südamerika.

Als Fundort kenne ich nur das in der Nähe von Cartago gelegene Thal von Orosi; ob sich die Thiere indessen nur hier allein finden, oder ob man sie anderswo

nicht aufzufinden weiss, oder nicht danach suchte, muss noch festgestellt werden. Ich sah sowohl die seidenglänzenden Bälge, als auch vollständige Exemplare und erhielt auch noch kurz vor meiner Abreise ein lebendes Exemplar; bei diesem hatte ich Gelegenheit mich zu überzeugen, dass der Serafin de platanar, wie man ihn in Costarica nennt, ein entschiedenes Nachtthier ist. Den Tag über sass es unbeweglich, vollständig zusammengerollt, aber mit den Klauen an einer Sprosse des Käfigs angeklammert; sobald es aber zu dämmern begann, fing es an langsam doch unermüdlich im Käfig umherzuklettern, offenbar nach einem Ausweg ins Freie suchend, denn jede Art von Nahrung liess es vollständig unbeachtet, es verrieth auch in anderer Beziehung einen grossen Grad von Stumpfsinnigkeit. Da ich nach einigen Tagen bemerkte, dass dasselbe bedeutend abzumagern begann und dass bei den gewaltsamen Versuchen dem Käfig zu entrinnen der Pelz beschädigt wurde, sah ich mich leider genöthigt es zu tödten.

In der Art zu klettern, sich an den Klauen aufzuhängen und den Körper zusammenzurollen hat es grosse Aehnlichkeit mit dem Cholocpus; nur dass der Greifschwanz ihm das Klettern sehr erleichtert.

Ob diese Art ausser in Costarica auch anderswo zu finden ist, ist noch nachzuweisen.

Gattung Dasypus Linn.

Untergattung **Xenurus** Wagl.

Dasypus gymnurus Illig.

Illiger Berliner Acad. Abhandl. 1815.
Gray, Proceed. Zool. Soc. London 1865. p. 378.
Dasypus 12-cinctus Schreb., Schreber Säugethiere II. S. 225. Tab. 75, 76. Fig. 11 u. 12.
Burmeister, Säugethiere Brasiliens S. 282.

Obgleich ich schon in den ersten Jahren meines Aufenthalts in Costarica erfuhr, dass es ausser der folgenden Art, die daselbst sehr häufig ist, noch eine andere

seltener vorkommende Art gebe, die den Namen Armado de Zopilote führt, weil das Fleisch derselben nach Art des Aasgeiers (Cathartes foetens Illig. s. atratus Baird) der Zopilotl genannt wird, einen Moschusgeruch besitze und deshalb nicht gegessen werden könne, so habe ich doch nur einmal Gelegenheit gehabt ein lebendes Exemplar zu sehen; ausserdem fand ich in der Sammlung des Dr. Joos einen Schädel, der zwar in der Form genau mit der in Cuvier (Oss. foss. VIII, 233. Tab. 212, Fig. 7—9) enthaltenen Abbildung übereinstimmte, jedoch viel kleiner war, obgleich die verwachsenen Nähte zeigten, dass er einem alten Thiere angehörte. Auch das lebende Exemplar, welches ich sah, war von mittelmässiger Grösse. Welcher der beiden Formen dieser Art, auf deren Unterschied Burmeister (a. a. O.) aufmerksam gemacht hat, das in Costarica vorkommende Gürtelthier angehört, lässt sich daher vorläufig noch nicht entscheiden. Dasselbe lebt in Paraguay, Brasilien, Peru und Guiana; nördlicher als Costarica hat man dasselbe bis jetzt noch nicht angetroffen.

Untergattung **Tatusia** F. Cuvier, Praopus Burmeister.

Dasypus fenestratus Peters.

Peters, Monatsber. d. Akad. zu Berlin 1864. S. 180.
J. E. Gray, Proc. Zool. Soc. London 1865. p. 372.

In dem Glauben, dass das in Costarica vorkommende Gürtelthier der bekannte Dasypus novemcinctus L. sei, hatte ich demselben in Costarica wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Erst als ich nach meiner Rückkehr von Costarica anfing mich mit der betreffenden Litteratur zu beschäftigen, die mir in Costarica gänzlich mangelte, fand ich, dass Prof. Peters die von Costarica geschickten Exemplare als einer neuen Art angehörig betrachtet, die er als D. fenestratus beschrieben hat, und deren Unterschiede er in folgender Weise angiebt.

Die mit D. longicaudatus Wied sehr nahe verwandte Art unterscheidet sich dadurch, dass 1) wie bei dem Hy-

percambon (D. peba Desm.) die hinteren Schilder der Gürtel nicht den vorderen Rand dieser letzteren erreichen; 2) die kleinen Oeffnungen des Gaumentheils der Oberkiefer, welche durch eine Furche mit den Foramina incisiva verbunden sind, nicht weit vor, sondern zwischen dem ersten Backzahnpaar gelegen sind; 3) der vordere Rand der Oberkiefergaumennaht nicht zwischen, sondern ziemlich weit hinter dem letzten Backzahnpaar liegt; 4) die Oeffnung des Thränencanals dem Orbitalrande näher liegt; 5) die Gaumenbeine in der Mittellinie des Gaumens merklich kürzer sind. Der specifische Name bezieht sich auf die Form der hinteren Gürtelreihe, welche bereits Burmeister bei seinem D. Peba sehr passend mit gothischen Fenstern verglichen hat.

Die von Prof. Peters unter 2 und 3 angegebenen Unterschiede würden, da die Nähte sehr constant, die Zahl der Zähne jedoch sehr wechselnd ist, wohl nur darauf beruhen, dass die Reihe der Backzähne beim D. fenestratus weiter nach vorne beginnt und ebenso weiter nach vorne endet als bei D. longicaudatus Wied.

Ein Schädel nebst Gürtelschale, die ich in der Sammlung des Dr. Joos fand, zeigten mir ebenfalls genau alle die von Prof. Peters für D. fenestratus angegebenen Unterschiede. Demnach glaubte ich, dass auch die in Guatemala und Mexiko bis Texas vorkommenden Gürtelthiere, die man für D. novemcinctus gehalten hat, der neuen Art angehören würden; da sich mir nun Gelegenheit bot, einige Exemplare aus Guatemala zu untersuchen, die sich in der anatomischen Sammlung zu Basel befinden, so war ich sehr überrascht, zu finden, dass sie sowohl im Schädelbau als auch in Bezug auf die Gürtelschilder dem ächten D. novemcinctus angehörten. Gewiss berechtigt diese Thatsache zu der Vermuthung, dass der ächte D. novemcinctus auch in Costarica vorkommt, und dort gewiss später ebenfalls gefunden werden wird. Ausserdem aber habe ich mich bei genauer Durchsicht des betreffenden Materials der zoologischen Sammlungen in Stuttgart und Heidelberg überzeugt, dass man bei genauerer Untersuchung der in Mexiko, Centralamerika,

Guyana und Brasilien vorkommenden Gürtelthiere, die man jetzt unter dem Namen D. peba Desm., D. novemcinctus L. und D. longicaudus Pr. M. zu Wied als zu einer und derselben Art gehörig betrachtet, verschiedene wohlbegründete Arten zu unterscheiden im Stande sein wird. Hiezu gehört aber ein vollständiges Untersuchungsmaterial aus den genannten Ländern, welches einmal aus den vollständigen Bälgen nebst den dazugehörigen Schädeln und Skeletten bestehen, und zugleich auch die verschiedenen Altersstufen darstellen muss.

In Heidelberg z. B. befinden sich zwei gleiche Exemplare als D. Peba bestimmt, beide stammen aus derselben Quelle (Geschenk von Gramlich aus Caracas); den Schädel des einen konnte ich, da er herausgenommen war, untersuchen; er zeigte alle Merkmale des D. Peba, die Gürtelschilder aber hatten die gothische Kirchenfensterform. Beide hatten ausserdem zehn Gürtel.

Unter einer grösseren Anzahl von Schädeln, die sich in der Stuttgarter Sammlung als D. longicaudus bestimmt befinden, fand ich einen, der zwar mit den übrigen grosse Aehnlichkeit zeigt, dennoch aber sich wesentlich in der Form und den Nähten unterscheidet; leider fehlte der Balg dazu. Man sieht daraus, dass das gemeine langschwänzige Gürtelthier eine genaue Beachtung verdient. Da es indessen überall häufig vorkömmt, so lässt sich erwarten, dass es nicht schwer halten wird, das zur Untersuchung nöthige Material mit der Zeit aufzutreiben, wenn nur die Sammler grössere Aufmerksamkeit auf diese bisher wenig geschätzten Thiere richten würden.

Fam. **Bradypoda** Blumenb.

Gattung Choloepus Illig.

Choloepus Hoffmanni Peters.

Peters, Monatsber. d. Akd. d. Wiss. zu Berlin 1858. S. 128, 1864. S. 618.

Schon im Jahre 1858 erkannte Prof. Peters diese Art als neu und schied sie durch folgende Diagnose von

dem bekannten Ch. didactylus: „differt a Ch. didactylo vellere longissimo, unguibus brevioribus albidis, cranio convexiore, rostro breviore;“ nachdem er später auch noch eine Anzahl von Skeletten erhalten hatte, fand er, dass dasselbe nicht wie Ch. didactylus sieben, sondern nur sechs Halswirbel hatte. Da ich leider über diesen letzten wichtigen Unterschied erst nach meiner Rückkehr nach Europa mich zu unterrichten Gelegenheit fand, so war es mir nicht möglich in Costarica selbst auf die Anzahl der Halswirbel zu achten. Es bleibt daher immer noch die Möglichkeit vorhanden, dass in Costarica neben dem Ch. Hoffmanni auch noch der Ch. didactylus L. vorkommt, sowie es auch von Wichtigkeit ist zu bestimmen, ob in den benachbarten Gegenden, Neu-Granada, Surinam etc., wo Ch. didactylus vorkömmt, nicht auch Ch. Hoffmanni lebt. Ich glaubte anfangs in der Schädelform einen Unterschied zwischen beiden Arten gefunden zu haben; doch hat Dr. Krauss in Stuttgart (s. Wiegmanns Archiv 1869, S. 122) nachgewiesen, dass die Form des Schädels bei Ch. didactylus ungemein mannichfaltig ist, und ganz so scheint es sich bei Ch. Hoffmanni zu ver, halten, woselbst ich Formverschiedenheiten gefunden habe die, wenn sie constant wären, selbst zur Aufstellung einer Gattung berechtigen könnten.

Die Farbe des Felles ist bei den Jungen, bei denen es dichter, kurzhaariger und wolliger zu sein pflegt, dunkelbraun, je älter das Thier wird, desto langhaariger und heller wird der Pelz; gewöhnlich zeigt er dann eine gelbgraue Farbe, die bei einigen Thieren sogar ins bläulichgrüne spielt. Ob auch bei Ch. Hoffmanni ein so entschiedener Farbenunterschied des Pelzes zwischen den beiden Geschlechtern vorkommt, wie Krauss dies bei Ch. didactylus nachgewiesen hat, bedarf noch einer genaueren Untersuchung.

In Costarica nennt man das Faulthier perico lijero, wahrscheinlich eine Verstümmlung aus perillo lijero d. h. flinkes Hündchen, ein Spottname, den es von den ersten spanischen Eroberern erhielt, denn so findet sich der Name bei Oviedo. Man findet dies Faulthier in den

hochgelegenen Gebirgswaldungen, wo es sich in den Wipfeln der Bäume aufhält, die es fast nie verlässt, sondern, da es ausgezeichnet klettert, sich von einem Wipfel zum anderen begiebt. Auf dem Boden ist es ganz unbehülflich. Es nährt sich von Blättern und Früchten und in der Gefangenschaft frisst es gerne gekochte Kartoffeln; alle diese Nahrung kaut es aber lange, ehe es sie verschluckt. Sein Koth gleicht dem der Schafe oder Ziegen. Seine Stimme bekömmt man selten zu hören, sie gleicht dem Blöken der Schafe; gereizt schnaubt es gewaltig. In den Krallen besitzt es ungemeine Kraft, und kann damit bedeutende Verwundungen hervorbringen, ebenso mit dem eckzahnartigen Backzahn; ich sah, dass es damit den Finger eines jungen Menschen, der es reizte, an der Nagelwurzel vollständig durchbohrte.

Die Weibchen, welche ich sah, hatten nur ein Junges, welches sich an dem langhaarigen Pelz der Mutter anklammert, und welches diese so mit sich umherträgt.

Das Faulthier ist ein entschiedenes Nachtthier, seine Pupille ist im Tage vollständig geschlossen, des Nachts aber so weit geöffnet, dass man von der Iris fast nichts sieht; auf Kerzenlicht reagirt sie nicht (s. oben S. 252).

Das Faulthier besitzt ein ungemein zähes Leben, es erträgt die schwersten Verletzungen, Schädelfracturen, penetrirende Brust- und Bauchwunden, ebenso verschiedene Gifte in grosser Dosis, und stirbt erst nach längerer Zeit. Ich tödtete die Faulthiere am sichersten mit Chloroform, welches ich auf einem Schwamm oder Baumwollbausch ins Maul steckte, worauf ich um die Verdunstung zu verhüten, eine Schweinsblase über den Kopf band.

In Bezug auf die übrige Lebensweise verweise ich auf die sehr gute Schilderung bei Brehm (s. Thierleben II. S. 278).

Ordnung Marsupialia Illig.

Fam. Scansoria Owen.

Gattung Didelphys Linn.

Didelphys aurita Wied.

Pr. Max zu Wied, Beiträge zur Naturgeschichte von Brasilien II, 395, 2.
Burmeister, Säugethiere Brasiliens S. 130.

Unter allen Säugethieren Costaricas ist die langohrige Beutelratte wohl das erste tropische Säugethier, mit welchem der neu angekommene Fremde eine nähere wenn gleich keine angenehme Bekanntschaft zu machen Gelegenheit hat. Es giebt in den Städten wenige Wohnungen, welche nicht von diesem hässlichen Thiere besucht werden. Häufig werden daher Fremde durch ein ungewohntes Geräusch aus ihrer Nachtruhe gestört, welches dadurch entsteht, dass die Thiere mit schwerem Tritt über die dünnen Bretter der Zimmerdecke laufen, oder dass sie beim Besuch der Speisekammer und Küche Schüsseln, Teller und andere Geräthschaften herabwerfen, und zerbrechen wodurch mancher Fremde einen nächtlichen Einbruch befürchtend veranlasst wird aus dem Bette zu springen und zur Waffe zu greifen. Erkundigt sich derselbe aber am anderen Tage nach der Ursache dieses ungewohnten Lärmes, so erhält er zur Antwort: „Señor, es el Zorro." Zorro heisst indessen im Spanischen der Fuchs; da aber die Beutelratte in Costarica unter dem zahmen Geflügel denselben Schaden anrichtet, wie in Europa der Fuchs, so haben die spanischen Colonisten diesen Namen auf die Beutelratte übertragen, obgleich dieselbe sich in Bezug auf Schnelligkeit und List keineswegs mit unserem europäischen Fuchs messen kann. Gerade diese Schwerfälligkeit und Stumpfsinnigkeit sind Ursache, weshalb dieselben häufig in die Hände ihrer Verfolger fallen. Es ist in Costarica keine ungewöhnliche Erscheinung auf den Strassen und Wegen eine frischgetödtete Beutelratte liegen zu sehen, deren Fleisch bald

von den Aasgeiern verzehrt wird. Es war mir aus diesem Grunde leicht eine grössere Anzahl von Bälgen und Schädeln zu erhalten. Unter den letzteren fand ich bei genauer Vergleichung keinen Unterschied. Was jedoch die Bälge betrifft, so fand ich in Bezug auf die Färbung des Pelzes und namentlich der hervorstehenden Grannenhaare, vielfache Abänderungen, bei einigen waren dieselben weiss, bei anderen schwarz, bei einigen findet man nur wenige Grannenhaare, bei anderen stehen sie sehr dicht; als Unterscheidungszeichen kann die Farbe derselben daher, wie Hensel [1]) gezeigt hat, nicht dienen.

In Costarica habe ich die Beutelratte niemals im Freien gefunden, meistens hält sie sich unter den Dächern der Häuser auf und ist trotzdem, dass man sie häufig tödtet, nicht selten. Vielleicht würde die Zahl derselben sich jedoch mehr verringern, wenn man, wie es in Guatemala geschieht, das Fleisch derselben geniessen würde; die Hässlichkeit des Thieres scheint die Bewohner Costaricas jedoch davon abgeschreckt zu haben, sie für ihren Tisch zuzubereiten, wie in Guatemala, wo man sie sogar als Leckerbissen schätzt. Verschiedene Male hatte ich Gelegenheit, wenn ich lebende Exemplare erhielt, mich zu überzeugen wie überaus unempfindlich diese Thiere gegen Körperverletzungen sind; nach peretrirenden Brustwunden, Schädelverletzungen, selbst nach Strangulation tritt erst sehr spät der Tod ein; eine grosse Geschicklichkeit und Kraft besitzen sie im Greifschwanze, mit dem sie bis zum letzten Augenblick im Todeskampfe nach einem rettenden Gegenstande umhertasten und ihn, wenn sie ihn gefunden, fest umschlingen.

In Costarica scheint von den mit vorstehenden Grannenhaaren versehenen Beutelratten sich nur diese Art zu finden, da unter allen, die nach Berlin geschickt und von Prof. Peters bestimmt wurden, sowie auch unter den nach Washington geschickten, sich nur D. aurita befand.

1) Zoolog. Garten 1867. S. 290.



Didelphys Quica Temm.

Temminck, Monogr. Mammif. I, 36.
Burmeister, Säugethiere Brasiliens S. 136.

Es scheint diese Art in Costarica selten zu sein; vielleicht liegt dies aber auch nur daran, dass fast Niemand derartige Thiere des Waldes, die weder schädlich noch nützlich sind, zu fangen pflegt. Derartige Thiere in Fallen zu fangen ist in Costarica ganz ungebräuchlich. Ein Exemplar sah ich in Tucurrique, ein anderes, welches ich nach Berlin gesandt hatte, wurde von Prof. Peters als D. Quica bestimmt. Nach Salvin (Proc. Zool. Soc. 1861, S. 278) kommt dieses Beutelthier auch noch weiter nördlich, in Guatemala vor.

Didelphys myosurus Temm.

Temminck, Monogr. d. Mammif. I, 38.
Pr. Max zu Wied, Beitr. II, 400, 3.
Burmeister, Säugethiere Brasiliens S. 135.

Das einzige Exemplar dieses hübschen Beutelthiers erhielt ich aus San Ramon, wo man es im Walde gefangen hatte. Da man es mir lebend brachte, konnte ich es einige Zeit beobachten. Ich fütterte es mit Schaben (Blatta), welche, ihm lebend hingeworfen, mit grosser Behändigkeit von demselben gefangen, in den Vorderpfoten gehalten, und in einzelnen Bissen sorgfältig zerkaut wurden, wobei es wie ein Eichhörnchen auf den Hinterbeinen sass. Im Tage schlief es in der Ecke eines Kästchens zusammengekauert, sobald es aber dunkel wurde, fing es an lebhaft zu werden; leider entschlüpfte es später und wurde von den Hunden zerrissen, so dass weder der Balg noch das Skelett zu erhalten war. In Bezug auf die Seltenheit gilt, das bei der vorigen Art Erwähnte.

Didelphys murina Linn.

Linn. Syst. nat. II, 1, 72.
Pr. Max zu Wied, Beiträge 411, 5.
Burmeister, Säugethiere Brasiliens S. 138.

Ein kleines Beutelthier, welches dieser Art ähnlich ist, fand ich nur einmal in Costarica, da das Exemplar jedoch leider verloren ging, so ist es noch fraglich, ob es wirklich diese Art oder eine andere zu der Abtheilung gehörige ist, die Burmeister als Untergattung mit dem Namen Grymäomys benannt hat.

Gattung Chironectes Illig.

Chironectes variegatus Illig.

Illiger, Prod. Syst. Mamm. et Av. p. 76.
Lutra minima Zimmermann. Geogr. Gesch. II, 317.
Didelphys palmata Burmeister Säugeth. Bras. S. 133.

Der Schwimmbeutler ist in Costarica unter dem Namen Zorro de agua bekannt, welches schliessen lässt, dass er daselbst nicht gar selten ist; indessen war die Anzahl der Exemplare, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, nicht sehr gross; in der Grösse scheint er ziemlich zu variiren.

Dass Südamerika schon in sehr früher Zeit von den übrigen Continenten geschieden war, so dass seine Bewohner sich unabhängig von jenen selbstständig zu den heutigen Formen weiterentwickeln konnten, zeigen uns besonders deutlich die Säugethiere. Hiebei ist indessen wohl zu berücksichtigen, dass Südamerika anfangs noch nicht mit dem nördlichen Theile von Nordamerika im Zusammenhang stand, sondern dass dieser Zusammenhang erst in ganz neuer Zeit stattfand, und zwar nördlich von Mexiko, da wo heute die daselbst existirenden Salzseen die einstmalige Anwesenheit eines ausgedehnten Meeres bekunden. Erst nach erfolgter Verbindung dieser beiden

grossen Ländergebiete konnten die unterdessen von den Continenten der alten Welt nach Nordamerika herübergekommenen Bewohner sich noch weiter nach Süden, hier aber auf dem bereits besetzten Terrain nur spärlich mit den südamerikanischen Formen vermischen. Dies erklärt uns die auffallend geringe Zahl von nordamerikanischen Säugethierarten und das bedeutende Ueberwiegen der südamerikanischen Formen in Mexiko und Mittelamerika.

Da während der Tertiärzeit in Mittelamerika bedeutende Hebungen und Senkungen stattfanden und namentlich während der Miozenzeit einige Theile so tief unter die Meeresoberfläche versanken, dass nur die Gipfel der höheren Gebirge in Gestalt einzelner voneinander getrennten Inseln über der Meeresoberfläche hervorragten, so ist es ebensowohl möglich, dass während der Zeit der höchsten Erhebung die schmale Landenge sich so weit aus dem Meere erhob, dass am Fusse der Gebirge ausgedehnte Tiefebenen erschienen und trocken gelegt wurden, wodurch das Wandern der Säugethiere nach Norden weit mehr begünstigt wurde als durch die schmalen Küstensäume, welche heute an beiden Seiten die Gebirgsmassen der Landenge umgürten. Die reiche Entfaltung der tropischen Thiere in Mexiko und Mittelamerika, und ihre grosse Verwandtschaft mit den südamerikanischen Arten deutet auf einen solchen früheren Zustand hin, in welchem sich an die heutige schmale Landenge niedriggelegene Ländermassen unmittelbar anschlossen.

Nimmt man allein auf die Temperaturverhältnisse Rücksicht, so müssten, da der Wärmeäquator nicht unter dem Aequator selbst, sondern unter dem 10° N. Br. gelegen ist, die südamerikanischtropischen Formen sich noch viel weiter nach Norden erstrecken als es jetzt der Fall ist; indessen haben bei der geographischen Verbreitung der Thiere noch eine ganze Anzahl anderer Einflüsse mitgewirkt, die wir zu berücksichtigen haben. Als solche sind vor Allem zu nennen die Feuchtigkeit der Luft, bedingt durch Land- und Seewinde, und durch die Regenmenge, ferner die Bodenbeschaffenheit und die Vegeta-

tionsverhältnisse. Berücksichtigen wir alle diese Verhältnisse, so finden wir, dass der schmale Saum der Nordostküste Mittelamerikas der bewaldeten Nordküste von Südamerika entspricht, während derselbe auf der Südwestküste den Charakter der mexikanischen Westküste besitzt; ebenso nähert sich der höhergelegene südwestliche Abhang der Gebirgskette dem mexikanischen Hochlande, während die über 7000 Fuss hohen dicht bewaldeten Gebirgshöhen keinen wesentlichen Unterschied von den entsprechenden Gebirgshöhen von Neu-Granada, Ecuador, Peru und Chile zeigen. Nirgends sind nun aber diese durch Klima und Bodenbeschaffenheit so verschiedenen Gebiete so dicht aneinandergedrängt als in Costarica und der südlich bis Darien sich erstreckenden Landenge. Dies ist der Grund, weshalb so viele Säugethierarten aus den genannten Gebieten gerade hier so nahe beieinander und zum Theil untereinander wohnen. Dass aber die Verbindung Mittelamerikas mit Südamerika eine sehr innige und sehr alte, wenn auch zeitweise unterbrochene war, ersehen wir daraus, dass sich daselbst Säugethiere der verschiedensten Herkunft und aus denselben verschiedenen geologischen Altersperioden vorfinden, wie es in Südamerika der Fall ist. Wir finden daher aus der ältesten Periode bis Nordamerika hinauf verschiedene Arten von Beutlern in abgegrenzten Gebieten, dann aus einer späteren Zeit eine Anzahl von Edentaten, die ihren Artcharakter auch in den von ihrem südlichen Ausgangspunkte weit entfernten nördlichen Grenzgebieten ihres Vorkommens getreu bewahrt haben; ganz das Gegentheil zeigt sich dagegen bei den in Südamerika spät aufgetretenen Affen, die so wenig ihre ursprünglichen Artcharaktere zu bewahren im Stande gewesen sind, dass die unter den verschiedenen Einflüssen ihrer Wohnplätze entstehenden Abänderungen allmählich zu neuen Arten geführt haben, deren noch nicht verwischte Zwischenstufen die Artbestimmung erschwert und zu mannigfachen Namenverwechselungen Anlass gegeben haben.

Die Entstehung neuer Arten durch Aenderung der äusseren Einflüsse war aber gerade in Mittelamerika um

so leichter, da während der oben erwähnten Hebungen und Senkungen ein Theil der älteren Arten auf den neuentstandenen Inseln abgeschlossen und für lange Zeit den Aenderungen des Klimas und der davon abhängigen Einflüsse unterworfen blieb. So erklärt sich das merkwürdige nur auf ganz eng begrenzte Stellen beschränkte Vorkommen einzelner Arten, wovon man an den verschiedensten Stellen Mittelamerikas zahlreiche Beispiele nicht nur bei den Säugethieren sondern namentlich auch bei den Vögeln gefunden hat.

Im nachfolgenden Verzeichniss der in Costarica vorkommenden Säugethiere habe ich dieselben in vier Gruppen getheilt, je nachdem sie zugleich Bewohner des südlichen oder nur des nördlichen Theiles von Südamerika sind, ferner in solche, die nur auf Mittelamerika angewiesen sind, und endlich in solche, die auch noch nördlich vom Wendekreis des Krebses vorkommen. Ein oberflächlicher Blick auf dieses Verzeichniss wird hinreichen, um das auffallende Ueberwiegen der südamerikanischen Säugethiere in Costarica auf das deutlichste darzuthun.

I. Säugethiere, welche über den grössten Theil von Südamerika verbreitet sind, und bis Costarica oder noch darüber hinaus nach Norden angetroffen werden.

Mycetes palliatus Gray vom 7° S. Br. bis Honduras 15° N. Br.

Chrysothrix sciurea Linn. Bolivia, Peru, Guiana bis in Costarica.

Artibeus perspicillatus Geoffr. im südl. Theil von Brasilien, auf den Antillen, in Mittelamerika bis Guatemala.

Carollia brevicauda Neuw. Pet. im südl. Brasilien, Surinam bis Mexiko.

Nyctinomus brasiliensis Erxl. in den argentin. Prov. bis zum süd. Theil der Ver einigten Staaten.

Sciurus aestuans Linn. var. Hoffmanni Peters Brasilien, Peru, Guiana bis Costarica.

(Sciurus xanthotus Gray und Sc. igniventris Wagn.).

Coelogenys Paca Cuv. Paraguay, Brasilien, Peru bis Guatemala.

? Myopotamus Coypus Geoffr. Paraguay bis Guatemala.

Octodon Degus Waterh. Chile; Peru, Costarica.

Lepus brasiliensis Linn. im grössten Theil Südamerika's bis Costarica.

Felis concolor Linn. Ganz Südamerika, Mittelamerika und südl. Theil von Nordamerika.

Felis Yaguarundi Desm. Paraguay, Brasilien, Guiana, Mittelamerika bis an die Grenze der Vereinigten Staaten.

Felis Eyra Desm. Paraguay, Brasilien, Mittelamerika bis Mexiko.

Felis onça Linn. Von Paraguay bis zum Südwesten der Vereinigten Staaten.

Felis mitis Cuv. Von Patagonien bis Guatemala.

Galictis barbara Wagn. Von Paraguay bis Costarica.

Lutra brasiliensis Cuv. Brasilien, Guiana bis Costarica.

Mephitis chilensis Licht. Chile, Peru bis Costarica.

?Nasua socialis Wied. Von Paraguay bis Mexiko.

Nasua leucorhynchus Tschudi von Peru bis Costarica (Mexiko?).

Dicotyles torquatus Cuv. Von Paraguay bis zum südl. Theil der Vereinigten Staaten und auf einigen Antillen.

Dicotyles labiatus Cuv. Von Paraguay bis Nicaragua.

Myrmecophaga jubata Linn. Von La Plata bis Costarica.

Myrmecophaga tetradactyla Linn. Von Paraguay bis Mexiko.

Dasypus gymnurus Illig. Von Paraguay bis Costarica.

Didelphys aurita Wied. Brasilien, Guiana bis Costarica.

Didelphys Quiça Tem. Brasilien bis Guatemala.

Didelphys myosurus Linn. Nördliches Brasilien bis Costarica.

Didelphys murina Linn. Peru, Guiana, Mittelamerika bis Mexiko.

Chironectes variegatus Illig. Brasilien bis Costarica.

II. Säugethiere, welche in Südamerika nur nördlich vom Aequator leben und bis Costarica oder noch weiter nördlich angetroffen wurden.

Ateles variegatus Wagn. Columbien bis Mexiko.
Eriodes frontatus Gray (Guiana, Neu-Granada?) Costarica bis Mexiko.
Cebus hypoleucus Geoffr. Surinam, Bogota bis Nicaragua.
Glossophaga soricina Pall. Surinam, Caraib. Inseln, Mittelamerika bis Guatemala.
Vampyrus spectrum Geoffr. Surinam, Mittelamerika bis Guatemala.
Dasyprocta cristata Desm. Surinam, Costarica (?bis Mexiko).
Felis pardalis L. Vom Amazonenstrom bis Mexiko.
Felis tigrina Schreb. Vom Amazonenstrom bis Costarica.
Cercoleptes caudivolvulus Illig. Guiana, Neu-Granada, Guatemala bis Mexiko.
Cervus rufinus Pucher. Quito, Costarica bis Mexiko.
Manatus latirostris Harlan. Von Cayenne bis Florida.

III. Säugethiere, welche nur in Mittelamerika und Mexiko vorkommen.

Sorex spec. Costarica.
Sciurus rigidus Pet., nicoyanus Gray, griseocaudatus Gray Costarica.
Geomys heterodus Pet. Costarica.
Hesperomys spec. Costarica.
Cercolabes Novae Hispaniae Waterh. Ostküste von Mexiko und Costarica.
Mustela spec. Costarica.
Procyon Hernandezii Wagl. Costarica bis Mexiko.
Cervus mexicanus Gm. Costarica bis Mexiko.
Elasmognathus Bairdii Gill. von Panama bis Mexiko.
Cyclothurus dorsalis Gray Costarica.
Dasypus fenestratus Peters Costarica.
Choloepus Hoffmanni Peters Costarica.

IV. Säugethiere, welche auch noch nördlich von der Tropenzone vorkommen.

Atalapha noveboracensis Erxl. Costarica bis Tenessee und Missouri.

Vesperus fuscus Palisot de Beauv. Costarica bis Süd-carolina.

Lyciscus latrans Sm. Missouri, Californien, Mexiko bis Costarica.

Urocyon virginianus Erxl. Missouri, Californien, Mexiko bis Costarica.

Lutra canadensis Sabin. Polarmeer, Mississipi bis Costarica.

Systematische Uebersicht der in Costarica vorkommenden Säugethiere.

Ordnung **Primates.**

Mycetes palliatus Gray.
Ateles variegatus Wagn.
Eriodes frontatus Gray.
Cebus hypoleucus Geoffr.
Chrysothrix sciurea Linn.

Ordnung **Chyroptera** Blumenb.

Artibeus perspicillatus Geoffr.
Sturnina chiloensis Gervais.
Glossophaga soricina Pallas.
Vampyrus spectrum Geoffr.
Carollia brevicauda Neuw. Pet.
Nyctinomus brasiliensis Geoffr.
Atalapha Noveboracensis Erxl.
Vesperus fuscus Pallisot de Beauv.

Ordnung **Insectivora** Cuv.

Sorex spec.?

Ordnung **Rodentia** Vicq. d'Az.

Sciurus rigidus Pet.
(Sc. nicoyanus Gray).
(Sc. griseocaudatus Gray).
Sciurus aestuans.
(Sc. xanthotus Gray.)
Geomys heterodus Pet.
(Mus Rattus L.)
(Mus musculus L..
Hesporomys spec.?
Cercolabes Novae Hispaniae Waterhouse.
(Cavia Cobaya Schreb.)
Coelogenys Paca Wagn.
Dasyprocta cristata Desm.
?Myopotamus Coypus Geoffr.
Octodon Degus Waterh.
Lepus brasiliensis L.
(Lepus cuniculus L.)

Ordnung **Carnivora** Cuv.

Felis concolor Linn.
Felis Yaguarundi Desm.
Felis Eyra Desm.
(Felis domestica Briss.)
Felis onça L.
Felis Pardalis L.
Felis tigrina Schreb.

Felis mitis Cuv.
(Canis familiaris L.)
Lyciscus latrans Sm.
Urocyon virginianus Erxl.
Mustela spec.?
Galictis barbara Wagn.
Lutra brasiliensis Cuv.
Lutra canadensis Sabine.
?Lutra felina Mol.
Mephitis chilensis Licht.
Cercoleptes caudivolvulus Illig.
Procyon Hernandezii Wagl.
?Nasua socialis Wied.
Nasua leucorhynchus Tschudi.

Ordnung **Artiodactyla** Owen.

(Sus Scrofa L.)
Dicotyles torquatus Cuv.
Dicyotles labiatus Cuv.
(Bos frontosus Nils.)
(Ovis aries L.)
(Capra hircus L.)
Cervus mexicanus Gm.
Cervus rufinus Pucher.

Ordnung **Perissodactyla** Owen.

(Equus Caballus L.)
(Equus asinus L.)
Elasmognathus Bairdii Gill.

Ordnung **Natantia** Illig.

Manatus latirostris Harlan.

Ordnung **Bruta** L.

Myrmecophaga jubata L.
Myrmecophaga tetradactyla L.
Cyclothurus dorsalis Gray.
Dasypus gymnurus Illig.
Dasypus fenestratus Peters.
Choloepus Hoffmanni Peters.

Ordnung **Marsupialia** Illig.

Didelphys aurita Wied.
Didelphys Quiça Temm.
Didelphys myosurus Temm.
Didelphys murina Linn.
Chironectes variegatus Illig.

Ueber die früheste Bildung der Botryllusstöcke.

Von

Dr. A. Krohn.

Hierzu Taf. XIV.

In einem früheren Aufsatze (dieses Archiv 1869. S. 190), der über die Fortpflanzungsverhältnisse der Botrylliden handelt, habe ich beiläufig, gestützt auf Metschnikof's durch eigene Untersuchungen bestätigte Beobachtungen, die Unhaltbarkeit der bisher in Geltung gewesenen Ansicht über die zusammengesetzte Natur der Larven dieser Thiergruppe nachzuweisen gesucht. Es hatte sich namentlich herausgestellt, dass die acht am Vorderende dieser Larven angebrachten Fortsätze, die von M. Sars und im Anschluss an Letzteren von Kölliker [1]) für eben so viele Keime neu hervorsprossender Individuen angesehen waren, bei der Festsetzung und Umwandlung derselben in einen Botryllus, mit auf diesen übergehen, und, wie es weiter unten noch augenscheinlicher sich ergeben wird, nichts anderes seien, als die Anlagen von kolbigen Gebilden, die sich als die äussersten Ausläufer der ersten bald nach der Metamorphose auftretenden Blutkanäle ausweisen [2]). Wie nun

---

1) Annal. des sciences natur. 3. ser. Zool. T. 5. 1846. p. 193.

2) Es ist eine ganz charakteristische Eigenthümlichkeit der in der gemeinschaftlichen Grund- oder Hüllsubstanz der Botryllusstöcke so reichlich vertheilten Gefässe, dass deren letzte Zweige

nach erfolgter Umwandlung die erste Bildung des Stockes, resp. der Systeme zu Stande komme, soll in dem gegenwärtigen Aufsatze näher dargelegt werden.

Die zunächst auffallende Erscheinung, die man an dem jungen aus der Larve hervorgegangenen Botryllus wahrnimmt, betrifft die veränderte Gestalt und Stellung jener acht aus der letztern herübergenommenen Fortsätze. Während dieselben dicht bei einander, in einem Kreise das vordere Ende der Larve umstanden, sieht man sie jetzt von einander getrennt, vom Leibe aus durch die ganze Breite des Integuments oder sogenannten Mantels in wagerechter radiärer Richtung zum Umkreis des letztern sich erstrecken. Früher von cylindrischer Gestalt, erscheinen sie nun als kolbig aufgetriebene Gebilde. Ihre eingangs hervorgehobene Bedeutung tritt aber erst in einem nachfolgenden Stadium klarer zu Tage.

In diesem Stadium nämlich, wo das Integument an Umfang zugenommen und sich verbreitert hat, zeigen sich die erwähnten Gebilde vom Leibe, dem sie dicht

---

mit kolbenförmigen, blindgeschlossenen Anschwellungen endigen. Letztere, die man überall in der Grundmasse wahrnimmt, namentlich im Umkreise des Stockes, wo sie offener zu Tage liegen, sind in ihrer Achse von einem Kanal, der unmittelbaren Fortzetzung ihres Trägers oder Endzweiges durchzogen. Savigny, dem diese Endzweige sammt ihren keulenförmigen Anhängen (in seinem klassischen Werke werden sie als tubes vasculaires ou membraneux bezeichnet) wohl bekannt waren, hatte noch keine Ahnung von ihrem Zusammenhange mit dem Gefässsysteme, das ihm, wie es scheint, ganz entgangen ist. Dieser Zusammenhang wurde erst von Milne Edwards, der auch zuerst die Blutströmung in den Gefässen nachwies, erkannt. In der Deutung der kolbenförmigen Gebilde ging der hochverdiente Forscher jedoch fehl, indem er in ihnen die Knospen neu entstehender Individuen zu erkennen glaubte, die später, auf eine freilich nicht näher ermittelte Weise, zur Bildung von Systemen zusammentreten sollten. Diese Ansicht ist bereits von Metschnikof widerlegt, indem dieser Gelehrte nachwies, dass das erste aus der Larve entwickelte Individuum durch Lateralsprossung sich fortpflanze, und auch die sternförmige Anordnung der Einzelthiere in den Systemen nur in diesem Vermehrungsmodus ihre Erklärung finde.

aufsassen, abgehoben, und steht jedes derselben nun durch einen hohlen Stiel mit demselben in Verbindung. Diese hohlen Stiele sind die ersten Spuren der von der Bauchseite des Leibes hervorsprossenden Gefässe, wie das an der Bewegung des Blutes zu erkennen, dessen Körner man vom Leibe aus durch die Stiele in die nun deutlich von einem Achsenkanal durchsetzten Gebilde bald ein- bald wieder zurückströmen sieht. Hiernach ist ihre Identität mit den Gefässausläufern in den ausgewachsenen Botryllusstöcken nicht zu verkennen.

Bald darauf zeigen sich die Gefässe schon so weit entwickelt, dass man eine Verästelung wahrnimmt (siehe Fig. 1). Zu dieser Zeit entdeckt man auch auf der rechten Seite des Leibes, in der Gegend des Herzens, eine Knospe in Form eines runden Vorsprungs. In ihr nimmt man einen von dem Mutterthiere ausgehenden Blutstrom wahr, der nach einem kreisförmigen Umlauf, zu seinem Ausgangspunkte zurückkehrt [1]).

Je mehr nun die Knospe zum Sprössling sich heranbildet, desto deutlicher zieht sie sich in einen immer länger werdenden, nach dem oben erwähnten Vorbilde von einem doppelten Blutstrome, einem zu- und rückführenden durchzogenen Stiel aus. Bevor der Sprössling seine Reife erreicht, geht mit dem Mutterthiere eine unerwartete Veränderung vor sich. Es beginnt zu verkümmern, schrumpft ein und geht endlich spurlos zu Grunde. An seine Stelle ist nun das mittlerweile ausgebildete Tochterindividuum getreten.

An diesem Repräsentanten einer zweiten Generation hatten sich in früher Zeit, während es als wenig entwickelter Sprössling mit seinem Mutterthiere zusammenhing, zwei Knospen gebildet, die eine rechts, die andere ihr gegenüber links. Das Schicksal das dem derzeitigen Mutterthiere bevorsteht, ist das seines Vorfahren. Es

1) Ueber die ersten Stadien der Knospenentwickelung verweise ich auf Metschnikof's Mittheilungen in den Mélanges biologiques tires du Bulletin de l'Acad. des sciences de St. Pétersbourg, T. 6. 1868. p. 719.

stirbt ab und vergeht, ehe noch die beiden Tochterthiere zur völligen Ausbildung gelangt sind.

Sind die beiden Individuen dieser dritten Generation völlig ausgewachsen, so findet man sie mit den Enden, auf denen die Auswurfsöffnungen, einander zugeneigt und in dichter Berührung, während sie nach den entgegengesetzten Enden hin von einander divergiren. Während ihrer Entwickelung am Mutterthiere, hatten sie die Keime zur nachfolgenden Generation erzeugt, nämlich jedes Individuum zwei Seitenknospen, die eine der anderen gegenüber. Ehe noch die vier daraus hervorgegangenen Sprösslinge ihre definitive Grösse erreicht, wiederholt sich an den beiden Mutterthieren der schon erwähnte Vorgang. Sie beginnen zu verkümmern und gehen schliesslich zu Grunde.

In der gegenseitigen Stellung der vier Individuen der neuen (vierten) Generation spricht sich schon zur Zeit, wo noch die Ueberreste der beiden Mutterthiere zu erkennen sind, die Tendenz zu jener kreisförmigen Anordnung aus, wie sie uns in den zu Systemen vereinigten Einzelthieren der ausgewachsenen Botryllusstöcke entgegentritt. Man sieht sie nämlich zu einer Gruppe aneinandergereiht, die dem Abschnitt eines Kreises, gegen dessen Centrum ihre Auswurfsöffnungen gerichtet sind, entspricht. Nach und nach wird die Lücke zwischen den beiden äussersten Individuen der Gruppe immer kleiner, indem letztere einander immer näher rücken (s. Fig. 2), so dass zuletzt die frühere Gruppirung mit einer vollständig kreisförmigen abschliesst. Ist dieses geschehen, so zieht sich die obere Randhälfte jeder der zur Ausfuhr dienenden Leibesöffnungen in einen Fortsatz (languette sus-anale, M. Edw.) aus, und es kommt so, in Folge der engen Verbindung der vier Fortsätze mit einander, eine das vertiefte Centrum der Gruppe überwölbende, in ihrer Mitte von einer Oeffnung durchbrochene Decke zu Stande. Auf diese Art hat sich an dem jungen Stocke das erste System mit seiner durch die Mündung nach aussen führenden Kloake gebildet.

Die Zahl der Sprösslinge, die jedes der vier zu einem System zusammengetretenen Individuen in frühester Ju-

gend erzeugt hat, kann, wenn es hoch kommt, auf drei sich belaufen, von denen zwei hinter einander durch ihre blutführenden Stiele mit der einen Seite des Mutterleibes, der dritte mit der entgegengesetzten zusammenhängen. Während ihres Auswachsens zwängen sich diese Sprösslinge zwischen ihre annoch lebenskräftigen Mutterthiere ein, rücken immer mehr gegen das Centrum des Systems vor, bis dieses zuletzt, in Folge der Verdrängung und Verkümmerung der Mutterthiere, ganz eingeht.

Nach dem Untergange des ersten Systems kommt es nun zur Entstehung neuer, deren Zahl und Zusammensetzung je nach der Menge der von der vorausgegangenen Generation erzeugten Sprösslinge und andern noch näher zu erörternden Verhältnissen, verschieden ausfallen kann. Die neuentstandenen Systeme sind aber nicht minder vergänglich als das erste, und es treten andere an ihre Stelle, die demselben Loose der Vernichtung anheimfallen. Diese während des Wachsthums des Stockes, und wie wir wissen, schon seit seiner ersten Anlage immerfort wiederkehrende Ersetzung der ältern Generationen durch die nachfolgenden, ist der hervorstehendste Zug, der im Verfolg der Entwickelung den Blick des Beobachters immer von Neuem fesselt [1]).

Die Vorgänge die wir beim Untergange des ersten Systems geschildert, kehren, wie vorauszusehen, auch in den nachfolgenden Systemen bei ihrem Zugrundegehen wieder. Dagegen sind die Erscheinungen beim Wiederaufbau der Systeme um so mannichfaltiger, und muss ich mich in dieser Hinsicht auf die Hervorhebung einiger der wesentlichsten hierbei in Betracht zu ziehenden Momente beschränken.

Unmittelbar nach dem Zugrundegehen der mütterlichen Systeme, findet man die nun zu ihrer definitiven Grösse gelangten Sprösslinge in gesonderte, mehr oder weniger zahlreiche Gruppen vertheilt. Diese Gruppen,

1) In meinem früheren Aufsatze habe ich bereits nachzuweisen gesucht, dass auch in den älteren Stöcken eine Aufeinanderfolge sich wechselseitig verdrängender und ersetzender Generationen zu beobachten ist.

mag nun die eine oder andere aus noch so regelmässig um einen gemeinschaftlichen Mittelpunkt aneinander gereiheten Individuen bestehen, sind erst die Vorläufer der später aus ihnen hervorgehenden Systeme. Dass diese Gruppen von bloss provisorischer Bedeutung, erkennt man daran, dass von einer den sie zusammensetzenden Individuen gemeinschaftlich zukommenden Kloake noch keine Spur zu entdecken ist, indem ihre Auswurfsöffnungen, noch ohne allen Zusammenhang mit einander, frei und offen zu Tage liegen.

Aus diesen Gruppen sollen nun Systeme werden. Im einfachsten Falle geschieht dies dadurch, dass die Gruppe, ohne wesentliche Veränderungen zu erfahren, zu einem System sich umbildet. In einem anderen Falle zerfällt sie in mehrere secundäre Gruppen, aus denen eben so viele Systeme hervorgehen. In einem dritten Falle können zwei Gruppen zu einem System verschmelzen. Schon aus den letztangeführten Fällen erklärt er sich hinlänglich, warum die neuentstandenen Systeme, wie das häufig zu beobachten, weder in Bezug auf ihre Zahl, noch die Zahl der sie zusammensetzenden Individuen, mit den ihnen vorausgegangenen übereinstimmen. In letzterer Beziehung fällt noch der Umstand in's Gewicht, dass bei reichlicherer Knospenproduction, wie sie namentlich in den frühern Perioden der Vergrösserung des Stockes die Regel scheint, die Zahl der zum Aufbau eines Systems zu verwendenden Individuen zunehmen kann, während sie im entgegengesetzten Falle, wenn nämlich einzelne von den Sprösslingen in ihrer Entwickelung gehemmt, vor der Zeit untergehen, abnimmt. Endlich sei noch erwähnt, dass sogar zwei fertige Systeme später zu einem einzigen verschmelzen können.

Trotz der eben besprochenen Wandelbarkeit, der zu Folge die Zahl und Zusammensetzung der Systeme, je nach den Generationen, so manchen Schwankungen unterliegt, kommt es doch zu einer gewissen Zeit, wenn der Stock im Vergleich mit seiner ersten Anlage, schon einen nicht unbedeutenden Umfang erreicht hat, zu einer grösseren Vervielfältigung derselben.

In gleichem Schritt mit der Vergrösserung des Stockes, bildet sich nun auch das Gefässsystem, wie das ohne Weiteres sich versteht, immer weiter aus. Gleichwohl unterliegt es in Bezug auf seine mit den Einzelthieren der Systeme in näherer Beziehung stehenden Verzweigungen, manchen Veränderungen und Umwandlungen, wie es bei dem steten Wechsel der Generationen nicht anders zu erwarten. In der That sieht man dieselben während des Unterganges einer ältern Generation nach und nach veröden und schwinden, und müssen sie demnach beim jedesmaligen Auftreten einer neuen, durch andere ersetzt werden [1]).

Was die Entstehung der kolbigen Ausläufer betrifft, so sind sie ihrer ursprünglichen Gestalt nach, kleine, runde, knospenartig hervorspressende Auswüchse der Gefässwände. Man trifft sie mit der im fortschreitenden Wachsthum des Stockes zunehmenden Verzweigung der Gefässe, in fortwährender Neubildung und Vermehrung längst den Aesten und Zweigen. Mit zunehmender Vergrösserung hebt sich der Auswuchs von der Gefässwand ab, und zieht diese, indem er sich immer weiter von ihr entfernt und zu seiner definitiven Gestalt heranbildet, in einen immer länger werdenden Kanal aus, der so zum Endzweige wird.

Mit der beginnenden Verkümmerung der Generationen treten im Blute, das man in sämmtlichen Gefässen in einem einfachen Strome circuliren sieht, und dessen Plasma ganz farblose Körperchen enthält, Erscheinungen auf, deren ich zum Schluss noch besonders gedenken muss. Die beiden nicht näher zu bestimmenden Arten, deren Entwickelung ich verfolgt, stimmen mit einander durch eine grosse Menge von an verschiedenen Stellen des Leibes, theils zu Streifen, theils zu grössern Haufen angesammelten blauschwarzen Pigmentkörnern überein.

1) Der Zusammenhang jedes der Einzelthiere eines Systems mit dem allgemeinen Gefässsystem wird durch einen untergeordneten Ast bewerkstelligt, der sich vorne in den längs der Bauchfurche verlaufenden Blutsinus einsenkt.

Zu der oben gedachten Zeit nun, wenn die Verkümmerung der Einzelthiere sich eingestellt hat, zeigt sich das Blut mit einer Unzahl jener dunkeln Pigmentkörner imprägnirt, was den Gefässen, namentlich ihren Endanschwellungen, wo das Blut auf längere Zeit zu stocken pflegt, ein pechschwarzes Ansehen verleiht. Sind die absterbenden Individuen durch ihre Nachkommen gänzlich verdrängt und ersetzt worden, so findet man jene in sichtlich verkümmertem Zustande, ihres frühern Farbenschmuckes beraubt, in den tiefern Lagen des Stockes, während jetzt die vordem im Blute so reichlich vorhandenen dunkeln Pigmentkörner bis auf die letzte Spur verschwunden sind. Diese Erscheinungen weisen, wie mich dünkt, darauf hin, dass die Bestandtheile der absterbenden Thiere in den Kreislauf gebracht, als Nahrungsmaterial der Nachkommenschaft sowohl wie dem Stocke im Ganzen zu Gute kommen, woraus sich denn auch ihr endliches spurloses Eingehen erklärt.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Der aus der Larve hervorgegangene Botryllus, von der Rückenseite, mit sichtlicher Verästelung der ersten Blutkanäle. Etwa 60malige Vergrösserung.

a) Eingangsöffnung. — b) Auswurfsöffnung. — c) Kolbige Endausläufer der Blutkanäle (frühere Larvenfortsätze). — d) Knospe. — e) Umriss des Integuments oder sogenannten Mantels.

Fig. 2. Ein junger Stock mit den Individuen der vierten Generation in fast kreisförmiger Gruppirung. Die Knospen und viele der Gefässzweige sind ausgelassen. Geringere Vergrösserung als in Figur 1.

a, b, c wie in Fig. 1.

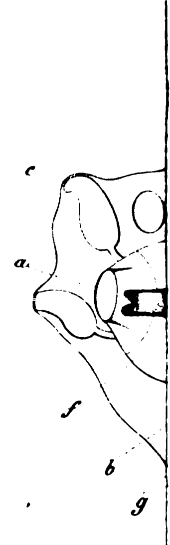
f. Breiter kreideweisser Pigmentstreifen zwischen den beiden Leibesöffnungen, wodurch sich die Species von einer andern auf die Entwickelung untersuchten, wesentlich unterscheidet.

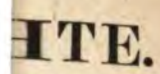
g) Contouren der Grundsubstanz oder gemeinschaftlichen Hülle des Stockes.

Bonn, d. 6. November 1869.

Bonn, Druck von Carl Georgi.

1869.





NN,
N.

BONN.

NG.

g.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. LEUCKART IN LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN

von

DR. F. H. TROSCHEL,
PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN.

FÜNF UND DREISSIGSTER JAHRGANG.

Zweiter Band.

Berlin,
Nicolaische Verlagsbuchhandlung.
(A. Effert und L. Lindtner.)
1869.

Inhalt des zweiten Bandes.

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Säugethiere während des Jahres 1868.

Von

Troschel.

Von Moritz Wagner erschien eine Schrift: „Die Darwin'sche Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen. Leipzig 1868." Obgleich ihr Inhalt nicht gerade in die Naturgeschichte der Säugethiere eingreift, so mag ihrer doch hier kurz erwähnt werden. Verf., ein Anhänger der Darwin'schen Transmutationstheorie, glaubt der Erscheinung der Bildung neuer Rassen und demnach neuer Arten durch sein Migrationsgesetz eine bessere Begründung zu geben, und viele Schwierigkeiten und Einwürfe zu beseitigen. Er nimmt an, einzelne Individuen müssten stets trachten ihren Verbreitungsbezirk zu überschreiten, und wo wenige Individuen sich von ihren Artgenossen auf lange Zeit räumlich absondern können, da entstehe eine wirkliche Varietät, d. h. eine neue Art. Unbeschränkte Vermischung aller Individuen werde stets Gleichförmigkeit erzeugen, Absonderung sei für die Bildung neuer Arten Bedingung. Er sagt: Das Migrationsgesetz der Organismen und die natürliche Zuchtwahl stehen in einem innigen Zusammenhange; die geographische Vertheilung der Formen würde ohne die Darwin'sche Theorie nicht erklärbar sein. Andererseits könnte aber auch die Zuchtwahl ohne eine Wanderung der Organismen, ohne die längere Isolirung einzelner Individuen

vom Verbreitungsbezirk der Stammart nicht wirksam werden. Beide Erscheinungen stehen in enger Wechselwirkung. — Die Abhandlung ist anziehend geschrieben und möchte, soweit es die Rassenbildung angeht, nicht viele Einwände zulassen, und weiter geht Verf. nicht. Ob alle gegebenen Beispiele, wie die Begrenzung der Verbreitungsbezirke der Species durch Flüsse wirkliche Begründung haben, das ist eine andere Frage.

Kinberg hat Studien über den Epistropheus gemacht, und führt dessen Eigenthümlichkeiten von einer ganzen Reihe von Säugethieren an. Er sucht zu beweisen, dass, wenigstens bei den Säugethieren, im Allgemeinen der Processus odontoideus längere oder kürzere Zeit durch zwei Intervertebralepiphysen von dem eigentlichen Corpus epistrophei getrennt sei; dass der Processus odontoideus dem arcus entsprechende Theile habe, jedoch nicht zu einem wirklichen Bogen entwickelt, sondern analog mit gewissen Schwanzwirbeln gebildet; dass also der Epistropheus zwei Körper habe, welche wie die Sacralwirbel verwachsen, und dass folglich der Epistropheus durch Verwachsung zweier Wirbel entstanden sei. Öfversigt Vetensk. Akad. Förhandlingar p. 429—448.

Wyman schrieb in Proc. Boston Soc. p. 246 eine Abhandlung über die Symmetrie und Homologie in den Gliedmaassen, worauf hier kurz hingewiesen werden mag, ohne einen Auszug zu geben. Als homolog werden bezeichnet: Scapula und Ilium, Clavicula und Ischium, Coracoideum und Pubes; Humerus und Femur; Ulna und Tibia, Radius und Tibula u. s. w.

Eine Schrift von Parker über den Bau und die Entwickelung des Schultergürtels und des Brustbeins bei den Wirbelthieren, London 1868, ist von der Ray Society in 4. mit Tafeln herausgegeben worden.

Zur Morphologie der Haare hat Goette im Archiv für mikroskopische Anatomie IV. p. 272—322 geschrieben.

Sclater stellte in einer Tabelle die Geburten der Säugethiere im zoologischen Garten zu London während der letzten 20 Jahre zusammen. Es wurden geboren 31 Quadrumana, 85 Carnivora, 33 Rodentia, 300 Artyodactyla,

7 Perissodactyla, 1 Dasypus, 42 Marsupialia. Diese Geburten erfielen von zusammen 105 Species. Proc. zool. soc. p. 623.

Eisen und Stuxberg haben in einem Beitrage zur Kenntniss von Gotska Sandön, einer kleinen Insel nördlich von Gotland, auch eine Uebersicht der Fauna gegeben. Von Säugethieren werden genannt: Phoca vitulina, Ph. hispida, Halichoerus grypus, Lepus timidus, Rangifer tarandus und Ovis aries. Öfversigt Vetensk. Akad. Förhandlingar 1868. p. 369.

Stricker theilte, Zool. Garten p. 63, aus Guthe's Werk „die Lande Braunschweig und Hannover, mit Rücksicht auf die Nachbargebiete geographisch dargestellt. Hannover 1867.“ Notizen über die in Niedersachsen ausgerotteten Säugethiere mit. Er nennt das Rennthier, Riesenhirsch, Elch, Wisent, Ur, Bär, Luchs, Wolf, Otter, Biber und Nörz.

Francis H. Brown machte Proc. Boston. soc. XII. p. 205 Bemerkungen über die Fauna von Madeira, nicht jedoch in Folge eigener Beobachtungen, sondern unter Benutzung der einschlägigen Litteratur. Von Säugethieren wird gesagt, dass es ausser einigen Fledermäusen keine eingeborenen gäbe; wilde Ziegen und Schweine seien unzweifelhaft durch Schiffe eingeführt u. s. w. Bei den übrigen Thierklassen kommen wir nicht weiter auf diese Arbeit zurück.

Murray berichtet über v. Heuglins Reise nach Abessinien, den Gala-Ländern, Ost-Sudan und Chartum, Jena 1868, und zieht Schlüsse aus den darin enthaltenen zoologischen Angaben auf die frühere Formation des Landes. The Journal of travel and natural history I. 1868 p. 146.

Die geographische Verbreitung der im nordöstlichen Afrika wild lebenden Säugethiere behandelte Hartmann in der Zeitschrift der Ges. für Erdkunde zu Berlin 1868. p. 28, 232, 345, 404. Der Aufzählung der Arten wurden genauere Angaben über die geographische Verbreitung und Notizen über Lebensweise, Jagd u. s. w. beigefügt. Das Verzeichniss enthält 12 Affen worunter ein Troglo-

dytes, den Verf. für den Repräsentanten einer eigenen Art nehmen möchte, 1 Halbaffen, 46 Fledermäuse, 8 Katzen, 3 Hyänen, 1 Proteles, 10 Hunde, 2 Viverren, 8 Herpestes, 3 Mustelinen, 1 Ursus, 14 Insectivoren, 54 Nagethiere, 1 Orycteropus, 1 Manis, 1 Giraffe, 2 Hirsche, 31 Antilopen (deren Lebensweise und Jagd), 2 Ibex, 1 Ovis, 1 Bos, 5 Schweine, 3 Einhufer, 1 Hippopotamus, 2 Rhinoceros, 3 Hyrax, 1 Elephas, 5 Cetaceen.

Unter der Ueberschrift „Ergebnisse einer Reise in Nord-Ost-Afrika" schilderte Monro die von ihm dort beobachteten Säugethiere. Zool. Garten p. 81, 168.

Travels in the Interior of South-Africa by James Chapman. Vol. II. London 1868. p. 333 enthält einen Anhang mit beschreibenden Bemerkuugen über die Säugethiere des intertropischen Südafrika, beschrieben werden folgende Arten: Gazella pygarga, albifrons, Tragulus melanotis, Cephalopus coerula, Tragelaphus sylvatica, Redunca capreolus, Redunca Lalandii, Oreotragus saltatrix, Redunca scoparia, Redunca elcotragus, Cephalopus mergens, — ferner Khanametla, die Tuania oder rothe Katze (Lynx), der kleine Otter, die Ta-hè, der Machuani oder Honigfuchs, der Tookuè, Felis jubata, Elephant Bull, Gemsbock (weiblich), ein weisses Rhinoceros (weiblich), Leché (männlich und weiblich), Büffel, Steinbock, Hasen, ein anderes weisses Rhinoceros, die Tsiepa oder gestreifte Katze.

Aus Mittheilungen Grandidier's an die Pariser Academie geht hervor, dass die Insel Madagascar, die jetzt ihre ganz eigenthümlichen Thierformen hat, und keinen Repräsentanten der grossen Herbivoren aufweist, welche der afrikanischen und asiatischen Fauna ihren Hauptcharakter verleihen, dereinst grosse Pachydermen besass, nämlich eine Art Hippopotamus, die im subfossilen Zustande aufgefunden von Grandidier den Namen *H. Lemerlei* erhielt. Derselbe entdeckte auch drei Arten Chirogalus. Revue de zoologie p. 466.

Wie Perceval Wright erzählt, sollen auf den Seychellen keine Säugethiere leben, mit Ausnahme von zwei Fledermäusen, Pteropus Edwardsii und einer neuen

Art, die Peters Colëura sechellensis genannt hat. Annals nat. hist. II. p. 436.

Nach einem Vortrage von Tristram Proc. Royal Soc. April 1868 über die geographischen Beziehungen der Fauna und Flora von Palästina, kommen daselbst 82 Säugethiere vor, von denen 41 der Paläarctischen Region, 30 (von denen 9 auch indisch sind) der Aethiopischen, 13 mit Einschluss jener 9) der Indischen Region angehören, und 7 eigenthümlich sind.

Tytler giebt an, Revue de zool. p. 195, dass auf den Andamanen Sus andamanensis Blyth sehr häufig sei, ein auffallend kleines Thier, welches Mollusken und Crustaceen frisst. Ausserdem kommen daselbst einige Ratten, ein Paradoxurus und mehrere Fledermäuse vor.

Ueber die von dem Marquis Doria in Sarawak auf Borneo gesammelten Fledermäuse berichtete Peters Berliner Monatsberichte p. 626. Das Verzeichniss enthält 14 Arten, worunter auch eine neue.

In einem Buche The Philippine Islands, Moluccas, Siam, Cambodia, Japan and China at the close of the 16. Century by Antonio de Morga, translated from the Spanish by Stanley. London 1868 finden sich p. 277 einige zoologische Bemerkungen. Unter anderen wird eines grossen Fisches erwähnt, der 1596 bei einem grossen Sturm strandete. Wird wohl ein Cetacee gewesen sein?

Robert Brown hat eine Arbeit über die Säugethierfauna Grönlands Proc. zool. soc. p. 330—362 geliefert. Nach ihm leben daselbst folgende 30 Arten: Ursus maritimus L., Vulpes lagopus Rich., Canis familiaris L. Var. borealis; Myodes torquatus Keys. Blas., Lepus glacialis Leach; Ovibos moschatus Blainv., Rangifer tarandus Baird; Callocephalus vitulinus F. Cuv., Pagomys foetidus Gray, Pagophilus groenlandicus Gray, Phoca barbata Fab., Trichechus rosmarus L., Halichoerus grypus Nilss., Cystophora cristata, Nilss.; Balaena mysticetus L., Physalus antiquorum Gray, Balaenoptera gigas Eschr., rostrata Gray, Megaptera longimana Gray, Catodon macrocephalus Lac.; Delphinus euphrosyne Gray, Lagenorhynchus albirostris Gray, leucopleurus Gray, Orca gladiator Sund.,

Phocaena communis Brookes, Beluga catodon Gray, Monodon monoceros L., Globiocephalus svineval Gray, Hyperoodon butzkopf Lacep., latifrons Gray. — Es folgt dann eine Schilderung der geographischen Verbreitung der Grönländischen Säugethiere, Bemerkungen über die Lebensweise, Verbreitung und Synonymie der Landsäugethiere, und über einige zweifelhafte oder mythische Thiere von Grönland.

In einem Kapitel über die Jagd auf Vancouver Island in Scenes and studies of savage life by Sproat. London 1868. p. 231 ist die Rede von Panther, Wolf Bär, Cervus canadensis und virginianus, Marder, Mink, Waschbär, Biber.

In einer neuen Zeitschrift Vargasia, Boletin de la Sociedad de ciencias fisicas y naturales de Caracas. 1868 p. 33 findet sich ein Verzeichniss der Säugethiere von Venezuéla von A. Ernst. Es enthält folgende Arten: Mycetes seniculus, Ateles Beelzebul und paniscus, Lagothrix Humboldtii, Cebus capucinus, Brachyurus chiropotes, Cebus Apella, Cebus albifrons, Cebus xanthocephalus, Chrysothrix sciureus, Hapale argentata, Brachyurus rufiventer, Callithrix torquata, Nyctipithecus trivirgatus, eine unbestimmte Art, Brachyurus melanocephalus, — die Chiropteren sind vorbehalten, — Ursus ornatus, Procyon cancrivorus, Cercoleptes caudivolvus, Nasua socialis, Mephitis suffocans und andere Arten, Lutra brasiliensis und enhydris, Galictis vittata und barbara, Canis Azarae, Felis concolor und discolor, Felis pardalis, Felis Onza, Felis nigra, Felis mitis, Felis tigrina, — Didelphis opossum, Didelphis dorsigera, Chironectes variegatus, — Sciurus aestuans, Mus decumanus und tectorum, Mus musculus, Cavia aperea und leucopyga, Hydrochoerus capybara, Dasyprocta aguti und acuchy, Coelogenys paca, Myopotamus coypus, Lepus brasiliensis, Cercolabes prehensilis und insidiosa, Loncheres cristata und hispidus, — Myrmecophaga jubata, didactyla und tamandua, Bradypus tridactylus, Dasypus novemcinctus und duodecimcinctus, — Tapirus americanus, Dicotyles labiatus und torquatus, — Cervus simplicicornis und rufus, — Manatus australis, Delphinus del-

phis und amazonicus, Physeter macrocephalus, zusammen etwa 64 Arten.

Panceri gab einen Catalogo sistematico del Gabinetto di Anatomia comparata nella Regia Università degli studi di Napoli heraus. Napoli 1868. 8. 107 Seiten mit Grundriss des Locales. Dieses Buches sei hier erwähnt, ohne es bei den übrigen Thierklassen zu wiederholen.

Von den Proceedings of the zoological society of London ist ein Index für die Jahrgänge 1848 bis 1860 erschienen, und zwar bereits unter der Jahreszahl 1863. Er scheint jedoch erst jetzt versandt zu sein. Er enthält 1) die Liste der Namen der Autoren mit Angabe der einzelnen Abhandlungen, 2) die Liste der Illustrationen, 3) den Index der beschriebenen Species. Auf diesen Index, der natürlich die Thiere aller Klassen enthält, möge hier aufmerksam gemacht sein. Er erleichtert sehr die Benutzung dieser so überaus inhaltsreichen und wichtigen Zeitschrift.

Quadrumana.

Die Abhandlung von Mivart über das Appendicularskelett der Primates, deren schon im vorj. Bericht vorläufig erwähnt wurde, ist in Philosophical Transactions of the Royal Society of London Vol. 157 p. 299—429, begleitet von 4 Tafeln ausführlich erschienen. Wir enthalten uns eines Auszuges.

Simiae. Abbot theilte Proc. Boston soc. XI. p. 137 einen Bericht über die Jagd und den Fang eines grossen männlichen Gorilla mit, übersetzt aus dem Bericht von H. de Parville in der Union médicale de Paris.

Eine kurze Notiz über Hylobates hoolock und H. lar von Grote ist in Proc. zool. soc. p. 526 mitgetheilt.

Bei Gelegenheit der Beschreibung eines neuen *Colobus Kirkii* Proc. zool. soc. pl. 15 von Zanzibar charakterisirte J. E. Gray vergleichend die neun bekannten Arten dieser Gattung. Die neue Art hat am Scheitel des Kopfes zurückgewendete Haare, etwas strahlig vorn an der Stirn, Umfang des Gesichtes glatt, kahl; Rücken und Schwanz rothbraun; Nacken, Füsse, Aussenseite der Arme und Schenkel

schwarz; Stirn, Wangen, Unterseite und Innenseite der Beine weisslich.

Auch Peters beschreibt einen neuen *Colobus palliatus* von Zanzibar: Ater, fascia frontali, temporibus, malis, gula, juba humerali, caudaeque apice albis: regione genitali flavida. Berliner Monatsberichte p. 637.

Gray gab Proc. zool. soc. p. 182 eine kurze Uebersicht der 18 im britischen Museum befindlichen Arten der Gattung Cercopithecus. Er unterscheidet: a) Nase blau, Bart gelb C. cephus. b) Nase mit weissen Haaren bedeckt C. petaurista, melanogenys, Martinii, nictitans, ludio. c) Nase und Ohren mit rothen Haaren bedeckt C. erythrotis. d) Nase wie der Körper gefärbt. Hier wird weiter unterschieden: *) Schenkel (haunches) mit einem weissen Streifen C. diana, leucocampyx. **) Schenkel mit einem weissen Fleck C. mona, Grayii. ***) Schenkel ohne Streifen oder Fleck. †) Kopf mit einem schwarzen Schläfenstreifen C. pogonias, Erxlebenii, pluto, erythrogaster. ††) Kopf ohne schwarzen Streifen C. Campbellii (Burnettii Gray), albogularis, saimango.

Von Java-Meerkatze und Rhesusäffinnen sind zwei Bastarde im zoologischen Garten in Hannover erzogen worden. Niemeyer im zool. Garten p. 69.

Gray bildete eine neue Art *Macacus lasiotus* aus dem Innern Chinas ab. Proc. zool. soc. p. 60. pl. 6; Annals nat. hist. I. p. 154. Schwanzlos, gelblich olivenfarbig, Gesicht weisslich mit einem kleinen rothen Fleck an der Aussenseite jedes Auges.

J. E. Gray beschrieb einen neuen amerikanischen Affen *Mico sericeus*, der im zoologischen Garten zu London lebt. Sein Pelz ist weiss und seidenartig, Füsse und Schwanz gelblich, Ohren gross mit einem doppelten Kranze von ausgespreizten Haaren. Proc. zool. soc. p. 256.

Prosimii. F. Schlegel schrieb (Zool. Garten p. 1) über die Lemuren unserer zoologischen Gärten. Bei der Veränderlichkeit, namentlich in der Farbe, möchte Verf. zur Unterscheidung der Arten einen Beitrag geben. Die hier erwähnten Arten sind: L. catta L., varius L., Macoco L., rubriventer Geoffr., mayottensis Pollen und anjuanensis Geoffr.

Dönitz weist nach, dass die grossen Zähne des Unterkiefers der Lemuriden, welche zwischen Schneidezähnen und Backenzähnen stehn, wirklich die Eckzähne seien, und dass sie nicht hinter den oberen Eckzähnen eingreifen, sondern vielmehr an der inneren Seite derselben. Sitzungsberichte der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 1868. p. 32.

Chirogaleus Samati Grandidier Revue de zool. p. 49; Annales

des sciences nat. VIII. p. 294; Annals nat. hist. II. p. 172 vom Fluss Tsidsibon in Madagaskar.

Velitantia.

Jäckel verzeichnete die Insekten, welche während der Jahre 1866 und 67 der gemeinen Fledermaus, Vespertilio murinus, nach seinen Beobachtungen zur Nahrung dienten.

Unter dem Namen *Peronymus* stellte Peters Berliner Monatsberichte p. 145 eine neue Untergattung für seine Peropteryx leucoptera auf, da sich diese Art durch die mit einander verwachsenen Ohren, den am abgestutzten Ende unregelmässig gezackten Tragus, die bis zu dem Metatarsus herabsteigenden Flughäute und im Schädelbau besonders durch den Mangel der Auftreibung des Schnauzentheiles verschieden zeigt.

Peters las ib. p. 361 über die zu den Glossophagae gehörigen Fledertbiere. Er bringt sie in folgende Uebersicht: A. Innere obere Schneidezähne mehr entwickelt und breiter als die äusseren, die Kaufläche der wahren Backzähne mit deutlicher W-förmiger Bildung und daher ausser dem inneren Zahnkranzhöcker mit zwei vordern Höckern versehen. a) Schädel mit wohl entwickeltem Jochbogen. Gatt. *Glossophaga* Geoffr., *Monophyllus* Leach, *Ischnoglossa* Sauss. mit je einer Art. b) Kein Jochbogen Gatt. *Phyllonycteris* Gundl. mit zwei Arten. — B. Innere obere Schneidezähne kleiner als die äusseren, untere Schneidezähne hinfällig. a) Jochbogen entwickelt. Gatt. *Lonchoglossa* n. gen., gegründet auf Glossophaga caudifer und ecaudata Geoffr., die zusammengezogen werden; b) Jochbogen fehlt, Gatt. *Glossonycteris* n. gen. mit einer neuen Art *Gl. lasiopyga* aus Mexiko und *Choeronycteris* Lichtst. Tschudi mit 2 Arten, wovon *Ch. minor* neu aus Surinam.

Peters beschrieb ib. p. 367 eine neue Art *Colëura seychellensis* von den Scychellen.

Ferner desgleichen *Vesperus (Hesperoptenus) Doriae* Peters ib. p. 626 von Borneo.

Der im vorigen Jahre beschriebene Rhinolophus capensis wird nun ib. p. 637 von Peters *Rh. aethiops* genannt; daselbst wird dann eine neue Art *Vesperus (Hesperoptenus) Kraussii* aus Guinea beschrieben, und die Maasse von Vesperugo molossus Temm. gegeben.

Insectivora.

Ed. Brandt machte wichtige Untersuchungen über das Gebiss der Spitzmäuse bekannt. Bull. de Moscou 1868. 3. p. 76 mit

6 Tafeln. Es ist ihm gelungen an allen Untergattungen die Zwischenkiefernath zu beobachten, und dadurch zur Gewissheit über die Gebissformeln zu kommen. Er bestätigt zwar die Angabe von Peters über Crocidura sacralis, fand aber in den Zahnformeln Verschiedenheiten nach den Untergattungen. Bei Pachyura liegt sie zwischen dem 2. und 3. mittleren Zahne, so dass 2 seitliche Schneidezähne, 1 Eckzahn und 1 Lückenzahn anzunehmen ist; bei Diplomesodon liegt sie zwischen dem 1. und 2. mittleren Zahne, bei Sorex zwischen dem 3. und 4. mittleren Zahne und bei Crossopus zwischen dem 2. und 3. — Verf. beachtet dann noch ausdrücklich das Verhalten der Zähne bei geschlossenen Kiefern. Die Zacken und Spitzen der oberen Zähne greifen in die Zwischenräume an den unteren ein und umgekehrt, doch so dass die unteren Backzähne nach innen von den oberen zu liegen kommen. Die unteren Schneidezähne sieht Verf. als aus der Verschmelzung mehrerer Zähne an, wobei bei einigen Gruppen eine Spur dieser Verschmelzung durch die Zacken angedeutet wird, während bei Crocidura jede Spur davon verschwunden ist. Verf. erkennt in dem Zahnsystem der Spitzmäuse den allgemeinen Typus des Zahnbaues der Insectivoren, der sich in den scharfen, spitzigen Höckern der Backzähne, in den rudimentären Eckzähnen, und in der Lagerung der unteren Zähne vor den entsprechenden oberen zeige. Auf den zugehörigen 6 Tafeln ist das Zahnsystem von Sorex vulgaris und pygmaeus, Crossopus fodiens, Crocidura leucodon, aranea und suaveolens, Pachyura etrusca und indica, und Diplomesodon pulchellus abgebildet. Eine Fortsetzung ist verheissen.

Carnivora.

Ursina. Sclater gab Proc. zool. soc. p. 71 vorläufige Nachricht von einem mit Ursus americanus verwandten Bären, den er *Ursus nasutus* nennt. Er ist schwarz, hat eine hellbraune Schnauze und einen halbmondförmigen weissen Fleck an der Brust. Ist Taf. 8 abgebildet. — Bei dieser Gelegenheit zählt Verf. die im zoologischen Garten in London lebenden Bären auf. Es ist 1 U. maritimus, 2 arctos, 2 syriacus, 2 piscator, 3 tibetanus, 1 japonicus, 3 americanus, 1 nasutus, 2 malayanus und 1 labiatus, zusammen 19 Individuen.

Mustelina. J. E. Gray unterscheidet Proc. Zool. soc. p. 206 einen Dachs aus China als eigene Art *Meles chinensis*, und giebt eine Uebersicht der vier ihm bekannten Arten: 1) *Meles*, Schädel eiförmig, hinten angeschwollen; Stirn und Obertheil der Nase breit, oben flach, an den Seiten gerundet, Gesicht kurz, dick. Fleischzähne des Unterkiefers mässig, kürzer als die Zahnlinie der drei

Prämolaren. M. taxus L. Europa und M. anakuma Temm. Schl. Japan. 2) *Pseudomeles* Hodgson. Schädel langstreckig; Stirn und Obertheil der Nase schmal, oben cylindrisch, Gesicht lang, verschmälert, vorn gerundet; Nasloch mässig, rund, so breit wie lang, Fleischzähne des Unterkiefers gross, länger als die Zahnlinie der Prämolaren. M. leucurus Tibet und chinensis China.

In der Gegend von Freiburg in Br. beobachtete v. Schilling einen Dachs, der am Tage seinen Bau verlassen hatte. Zool. Garten p. 316.

Die Otter von Surinam, Pteronura Sandbachii, wovon bisher ein einziges Exemplar im Museum zu Liverpool vorhanden war, ist nun auch im britischen Museum zu London angekommen, wovon J. E. Gray Annals nat. hist. I. p. 154 Nachricht giebt. Sie ist Proc. zool. soc. p. 61. pl. 7 abgebildet, so wie deren Schädel in Holzschnitt.

Canina. Gray hat auf Grund des Studiums der Schädel des britischen Museums die Familie der Hunde (Canidae) in eine Uebersicht gebracht. Proceed. zool. soc. p. 493—523. Er charakterisirt die Familie durch zwei Höckerzähne in jedem Kiefer, $\frac{6-6}{7-7}$ Backenzähne oder mehr; Füsse vorgestreckt; Zehen $\frac{5}{4}$, gerade, frei, mit stumpfen, vorstehenden, an der Spitze abgenutzten Krallen, die vordere Innenzehe hoch, selten fehlend. Er unterscheidet dann 1. Normale Canidae. Der obere Fleischzahn comprimirt, dreilappig, mit einem kleinen Höckeransatz vorn am Innenrande. 1. Section *Lupinae*. Schädel dick, fest; Postorbitalfortsatz dick, oben convex und an der Spitze herabgebogen. 1. Subfam. *Lycaonina*, Kopf kurz, breit, Nase kurz, breit; Zähne gross, dicht zusammen; Gaumen sehr breit, kurz; Schwanz kurz, gerade. Gatt. *Lycaon* mit 1 Art. — 2. Subfam. *Canina*, Kopf verlängert, Nase verschmälert, Zähne mässig, Gaumen verlängert. a Wölfe, Schwanz kurz, gerade, buschig: Schädel länglich. *) Kopf kurz, Zähne 38, Höckerzähne $\frac{1-1}{1-1}$. Gatt. *Icticyon* 1 Art. **) Kopf kurz, Zähne 40, Höckerzähne $\frac{2-2}{1-1}$. Gatt. *Cuon* 4 Arten. ***) Kopf verlängert, Zähne 42, Höckerzähne $\frac{2-2}{2-2}$, Schläfenmuskeln durch eine schmale lineare centrale Leiste getrennt. Gatt. *Lupus*, Kopf mässig, Nase breit, 6 Arten. Gatt. *Simenia*, Kopf sehr lang, Nase schlank, Lückenzähne sehr entfernt, klein. 1 Art. Gatt. *Chrysocyon*, Kopf sehr lang, Nase schlank, Lückenzähne genähert, gross, 2 Arten. b. Hunde. Schwanz lang, gekrümmt oder gedreht, Schädel kurz oder verlängert, Gatt. *Canis*, domesticirt, 4 Arten. c. Fuchsschwänzige Wölfe. Schwanz

verlängert, haarig. *) Zähne 42, Höckerzähne $\frac{2-2}{2-2}$. Gatt. *Lycalopex*, Pupille rund, obere Höckerzähne gross, 2 Arten, Gatt. *Pseudalopex*, Pupille länglich, obere Höckerzähne mässig, 5 Arten. **) Zähne 44, Höckerzähne $\frac{2-2}{3-3}$. Gatt. *Thous* 2 Arten. — 2. Section *Vulpinae*, Schädel dünn, verlängert, Nase verschmälert, lang, Postorbitalfortsatz dünn, oben concav und an der Spitze horizontal ausgebreitet. 3. Subfam. *Vulpina*. d. Füchse, Schwanz lang, buschig, mit einer von gefärbtem Haar bedeckten Drüse am oberen Theil nahe der Basis, Schädel sehr lang, oberer Fleischzahn comprimirt, dreilappig, mit einem kleinen Höckeransatz vorn an der Innenseite, Höckerzähne $\frac{2-2}{2-2}$; Pupille oft elliptisch, senkrecht. Gatt. *Vulpes*, Ohren mässig, Ohrblasen mässig, 17 Arten. Gatt. *Fennecus*, Ohren sehr gross, Ohrblasen gross, 4 Arten. Gatt. *Leucocyon*, Schädel breit vor den Augenhöhlen. e. Borstenschwänzige Füchse. Schwanz lang, haarig, mit einem Borstenkamm längs dem oberen Rande; Zähne wie bei den Füchsen. Gatt. *Urocyon* mit 2 Arten. f. Waschbär-Hunde. Schwanz kurz, gerade, buschig: oberer Fleischzahn comprimirt, dreilappig, mit einem kleinen vorderen inneren Lappen; Höckerzähne $\frac{2-2}{2-2}$. Gatt. *Nyctereutes* mit 1 Art. — II. Aberrante Canidae oder Viverren-Hunde. Oberer Fleischzahn klein, dreieckig, so breit wie lang, Höckerzähne $\frac{3-3}{3-3}$, länglich quer, fast gleich. 4. Subfam. *Megalotina*. Schwanz gerade, kurz, buschig; Schädel lang, Ohren gross. Gatt. Megalotis mit 1 Art.

Darwin erörtert in seinem Buche: »Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication, übersetzt von V. Carus Stuttgart 1868. p. 18—54 eingehend und scharfsinnig die Frage über die Abstammung der Haushunde. Er schliesst sich der Ansicht an, dass die verschiedenen Rassen von verschiedenen wilden Arten, Wölfen, Schakalen u. s. w. abstammen, und sich durch Domestication und Kreuzung gebildet haben.

Kinberg beschrieb Öfvers. Vetensk. Akad. Forhandlingar p. 403 ein Fuchsskelett, welches 10—15 Fuss tief zu Marieberg bei Uddevalla gefunden worden war. Er vergleicht die Maasse der einzelnen Knochen mit denen von C. vulpes und C. lagopus.

Dönitz über einen monströsen Fuchsschädel. Sitzungber. der Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1868. p. 21.

Im zoologischen Garten zu Hannover wurden Bastarde zwi-

schen Fuchs und Hündin erzielt, die aber nach wenigen Tagen starben. So berichtet Niemeyer. Zool. Garten p. 69.

Hyaenina. Die Familie Hyaenadae, welche eng an die Familie Canidae angeschlossen wird, charakterisirt Gray Proceed. zool. soc. p. 524 folgendermassen: Kopf etwas verlängert, Nase gerundet; ein Höckerzahn im Oberkiefer, bei Proteles fehlend; Füsse vorgestreckt, Zehen gerade, frei, mit stumpfen, vorstehenden abgenutzten Krallen; Schwanz kurz, buschig. Die drei Gattungen werden in folgendes Schema gebracht. *) Zähne gross, wohl entwickelt, 34, Schnauze vorn verschmälert. Gatt. *Hyaena* mit einer grossen, tiefen Subcaudaldrüse; Höckerzahn des Oberkiefers länglich, mit 3 Wurzeln; Fleischzahn mit drei gleichförmigen Lappen, der vordere Lappen gross, 2 Arten. Gatt. *Crocuta.* Keine Subcaudaldrüse; Höckerzahn klein, mit zwei Wurzeln, Fleischzahn mit ungleichen Lappen, der vordere klein, der hintere verlängert, 1 Art. **) Alle Zähne klein, rudimentär, 32, kein oberer Höckerzahn, Schnauze des Schädels breit, vorn gerundet. Gatt. *Proteles* mit 1 Art.

Monro fand bei Kassala in Afrika viele Hyänen, meist gefleckte. Er bezeichnet die gestreiften als minder hässlich und im Umgang angenehmer als die gefleckten. Zool. Garten p. 172.

Darwin weist nach, »das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication« übersetzt von V. Carus p. 54, dass die Hauskatze sich in Europa, Asien, Afrika und Amerika mit verschiedenen wilden Arten gekreuzt hat, dass aber trotz ihrer Abstammung von verschiedenen distincten Arten, oder doch der Modification durch gelegentliche Kreuzungen, ihre Fruchtbarkeit nicht beeinträchtigt worden sei. Die Rassen sind jedoch in keinem Lande so ausgesprochen, wie beim Hunde, was Verf. durch die herumtreibende Lebensweise erklärt, indem dadurch eine Zuchtwahl nicht gut möglich sei.

Fitzinger schrieb im Zool. Garten p. 51 über die Rassen der Hauskatze, Felis domestica. Er sieht sie hauptsächlich als von Felis maniculata in Aegypten, so wie aus Bastardirung mit Felis catus und der zahmen Rassen unter einander entstanden an. Die Rassen sind: 1) Zahme ägyptische Fahl-Katze (F. maniculata domestica, 2) spanische Hauskatze (F. domestica hispanica), Farbenveränderung der vorigen, 3) gestreifte Hauskatze (F. domestica striata), Bastard von der ägyptischen mit der wilden Katze, 4) blaue Hauskatze (F. domestica coerulea), Bastard der ägyptischen mit der angorischen Hauskatze, 5) angorische Hauskatze (F. domestica angorensis), Bastard der ägyptischen Katze mit Felis Manul, 6) japanische Hauskatze (F. domestica japonica), durch Verstümmelung des Schwanzes hervorgerufene Abänderung der spanischen Hauskatze, 7) chinesische Hauskatze (F. domestica sinensis) mit hängenden Ohren, die an-

gorische Hauskatze, deren Ohren durch künstlich angewandte Mittel hängend geworden sind, 8) malayische Hauskatze (F. domestica indica), die zahme ägyptische und spanische Katze mit abweichender Bildung des Schwanzes durch Krankheit, 9) paraguayische Hauskatze (F. domestica paraguensis), Abänderung einiger europäischen Rassen, mit fast nacktem Schwanze, 10) nackte Hauskatze (F. domestica depilata), völlig haarlos, soll durch Anwendung künstlicher Mittel hervorgerufen werden.

Dönitz hält die bisher angegebenen Unterschiede im Schädel der Wildkatze von der Hauskatze nicht für durchgreifend. Sitzungsber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin 1868. p. 7.

Pinnipedia.

Robert Brown machte Bemerkungen über die Geschichte und geographischen Beziehungen der Pennipedien der Spitzbergischen und Grönländischen Meere. Proc. zool. soc. p. 405—440. Diese Bemerkungen beziehen sich auf die Lebensweise und den Instinkt im Allgemeinen; dann folgen die Bemerkungen über die einzelnen Arten, die bereits oben p. 5 aufgeführt sind, sieben an der Zahl, und schliesslich wird über die commercielle Wichtigkeit der Seehunds-Fischereien gehandelt. Durchschnittlich werden in den Grönländischen Meeren 200,000 Stück gefangen zum Preise von 116,000 Pfund Sterling. Dabei ist der Dänische und Russische Fang nicht mitgerechnet.

Bartlett berichtete über die Geburt einer Phoca foetida im Zoologischen Garten zu London. Sie wurde nahe dem Rande des Wasser geboren, und war nach einigen Minuten durch Umherwälzen ganz von Haaren entblösst, welche eine vollkommene Matte bildeten, auf welcher das junge Thier während der ersten zwei Stunden lag. Nach drei Stunden schwamm sie im Wasser wie die Alten. Proc. zool. soc. p. 402.

Gray schrieb über die Seebären (Otariadae) der Falkland-Inseln und Südamerika's. Annals nat. hist. I. p. 99. Verf. erklärt es für sehr schwierig, die Arten nach den Schädeln zu bestimmen, wenn man nicht ganze Reihen vor sich hat, da sie in der Form nach dem Alter stark abändern. Es werden 5 Arten von den Falklandinseln unterschieden: *Arctocephalus falklandicus* Shaw., *Euotaria nigrescens* Gray, *Phocarctos Hookeri* Gray, *Otaria jubata* und *Arctophoca Philippi* Peters.

Weitere Bemerkungen über die antarctischen und Cap'schen Seebären machte Gray ib. p. 215, und beschreibt daselbst eine neue Art *Arctocephalus nivosus* vom Vorgebirge der guten Hoffnung; schwarz mit weissen Flecken.

Abbott kennt nur vier Arten Seehunde an den Falklands-Inseln, nämlich den See-Elephanten (Morunga elephantina), den See-Löwen (Otaria jubata), den Pelz-Seehund (Otaria falklandica) und den See-Leoparden (Stenorhynchus leptonyx). Diese Notiz ist von Bemerkungen Sclater's begleitet. Proc. zool. soc. p. 189.

Burmeister unterscheidet an den Küsten von Buenos-Aires nur zwei Arten Otaria, nämlich *Otaria leonina*, von der O. jubata, Byronia, Godeffroyi und Ulloae nur individuelle Abweichungen sind, und *Otaria Falklandica*, mit der O. nigrescens Gray und Philippii Peters identisch sind. — Die männlichen Schädel zeigen alle mehr oder weniger Eigenthümliches, während die weiblichen eine viel grössere Uebereinstimmung an den Tag legen und die specifische Identität sicher feststellen. Berliner Monatsberichte p. 180.

Sclater erzählt Proc. zool. soc. p. 527 von einer jungen Otaria jubata, die lebend in den zoologischen Garten zu London von den Falklandinseln durch Leconte geliefert wurde.

Murie berichtete Proc. zool. soc. p. 67 über die Krankheits-Erscheinungen bei einem Walross des zoologischen Gartens in London. Der Magen zeigte sich bei der Section ganz mit Ascariden erfüllt, die als neue Art beschrieben wurden.

Rodentia.

Sciuromorpha. Tiemann notirte die Eigenthümlichkeiten eines gezähmten Eichhörnchens. Zool. Garten p. 78.

Blanford berichtigt einige Fundorte, welche Gray im vorigen Jahre für Indische und Burmesische Eichhörnchen angegeben hatte. So kommt Sciurus Phagree Blyth nicht in Malabar, sondern in Martaban, Burma vor; Sc. chrysonotus Blyth stammt aus Tenasserim; Sc. atrodorsalis Gray von Moulmain; Sc. Blanfordii Blyth aus Ober-Burma u. s. w. Verf. klagt, dass die europäischen Naturforscher dem Namen »Indien« eine viel zu weite Ausdehnung geben. Annals nat. his. I. p. 151.

Gray sagt der Gingee Squirrel des Sonnerat, Sciurus dschinschicus Gmel. sei kein Xerus, sondern entweder eine nicht wieder aufgefundene Art, oder eine Varietät von Macroxus bicolor. Annals nat. hist. I. p. 309.

Myomorpha. Eine Schrift von Morgan »The American Beaver and his Works. Philadelphia 1868« ist mir nur aus einer Anzeige, welche Friedel im Zoologischen Garten p. 218 gemacht hat, bisher bekannt geworden. Die Schilderungen der Bauten sollen viel Interesse darbieten.

Murie spricht von einer Ratte des zoologischen Gartens in London, deren Vaterland unbekannt, und von der er zweifelhaft

ist, ob es eine Varietät von Mus rattus oder eine neue Species sei. Proc. zool. soc. p. 157.

Tiemann beobachtete wieder eine Singmaus. Zool. Garten p. 157.

Gerbe schilderte die Lebensweise von Arvicola subterraneus Selys. Revue de zoologie p. 417.

Alphonse Milne Edwards sprach in der Pariser Akademie über die Gruppe der Maulwurfsmäuse, hob hervor, dass F. Cuvier irrthümlich einen Schädel von Spalax typhlus für den von Siphneus abgebildet habe, und hielt sich veranlasst die Gattung Siphneus aus der Familie der Maulwurfsmäuse zu entfernen, und sie in die Nähe von Arvicola zu setzen, weil ihre Backenzähne, drei an der Zahl, keine Wurzeln haben, und daher durch Abnutzung ihr Ansehen nicht verändern. Ihnen liess er die Gattung Elobius folgen, während Spalax mit Bathyergus und Georychus in der Familie der Maulwurfsmäuse verbleiben. Der bekannten Art von Siphneus fügt Verf. zwei neue hinzu: *S. Fontanierii* von Peking und *Armandii* aus Mongolien. Revue et mag. de zoologie p. 397.

Peters stellt die Nagergattung Platacanthomys (lasiurus Blyth) aus Ostindien nach dem Schädelbau zu der Familie der Mäuse, während das Aeussere verleiten würde, sie mit den Myoxinen zu vereinigen, wie es Blyth gethan hatte. Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1868. p. 24.

Die Arten der Saccomyinae oder Taschen-Mäuse des britischen Museums stellte J. E. Gray synoptisch zusammen. Proc. zool. soc. p. 199. I. *Dipodomyina*, Backenzähne wurzellos, obere Schneidezähne mit einer Längsfurche, Pelz weich, lang, ohne Borsten. 1. Gatt. *Dipodomys* Gray mit 5 Arten. II. *Heteromyina*, Backenzähne mit Wurzeln. a) Obere Schneidezähne mit einer Längsfurche. 2. Gatt. *Perognathus* Pr. Max. Pelz stachlig oder borstig, mit 4 Arten. 3. Gatt. *Abromys* Gray. Pelz weich, lang, Schwanz mit kurzen Haaren, welche die Schuppenringe fast bedecken, eine Art *A. Lordi* (P. monticolor Lord). 4. Gatt. *Cricetodipus* Peale. Sohlen der Hinterfüsse in der hinteren Hälfte mit kurzen Haaren bedeckt, Schwanz spärlich behaart, ohne Büschel an der Spitze, mit 2 Arten. b) Obere Schneidezähne breit und vorn glatt. 5. Gatt. *Heteromys* Gray. Pelz mit flachen Stacheln, mit 6 Arten, worunter *melanoleucus* von Honduras, *irroratus*, *longicaudatus* und *albolimbatus* von Mexiko neu. 6. Gatt. *Saccomys* F. Cuv. Pelz weich, ohne Stacheln mit 1 Art.

Lagomorpha. Von Krause erschien ein Lehrbuch der Anatomie des Kaninchens in topographischer und operativer Rücksicht. Leipzig 1868. 229 S. mit 50 Figuren in Holzschnitt.

Paul Schneider, Topographische Anatomie des Vorder-

halses beim Kaninchen und der Kehlkopf desseben. Berlin 1868. 4. 25 S. mit Tafeln.

Darwin, der die verschiedenen Rassen der gezähmten Kaninchen alle von dem wilden Kaninchen abstammen lässt, der einzigen Lepus-Art, welche gräbt, bringt in seinem Werke »das Variiren der Thiere« p. 128 interessante Nachweise über die Entstehung einiger Rassen bei, so von den verwilderten Kaninchen auf Jamaica, den Falklandinseln und auf Porto Santo. Er geht dann näher auf die osteologischen Eigenthümlichkeiten ein.

Arlong hat die Geschlechtsorgane von Leporiden untersucht, die von einem männlichen und weiblichen Bastard zwischen einem männlichen Hasen und einem weiblichen Kaninchen erzeugt waren. Die Geschlechtsorgane waren in beiden Geschlechtern vollständig ausgebildet, und glichen in einigen Beziehungen dem Hasen, in anderen dem Kaninchen. Beide Geschlechter dieser Bastarde sind fruchtbar. Comptes rendus 1868. p. 1267; Annals nat. hist. II. p. 236.

Edentata.

Flower konnte die Angaben von Gervais über die Entwickelung und den Wechsel der Zähne bei den Gürtelthieren bestätigen, nach Beobachtung mehrerer Schädel von Tatusia peba Desm. Proc. zool. soc. p. 378.

Noll schilderte die Gewohnheiten eines im Hamburger zoologischen Garten lebenden Ameisenbären, Myrmecophaga jubata. Der Zool. Garten p. 30.

Solidungula.

Sanson hält dafür, dass im Orient zwei Arten Equus existiren, die unter der arabischen Rasse confundirt sind, eine mit 5, die andere mit 6 Lendenwirbeln. Erstere hat eine ebene Stirn und geradlinige Nasenbeine, letztere eine convexe Stirn und krummlinige Nasenbeine. Erstere soll dem afrikanischen, letztere dem asiatischen Continente angehören. Revue de zool. p. 153.

Darwin hat in seinem Werke »das Variiren der Thiere und Pflanzen, übersetzt von **Carus**« p. 60—77 die Verschiedenheit der Rassen der Pferde besprochen und namentlich die Färbung hervorgehoben. Er führt zahlreiche Beispiele von Streifung bei den Pferden an; am häufigsten ist ein Rückenstreif, jedoch kommen auch oft bei graubraunen Pferden Schulterstreifen und Beinstreifen vor. Er hält die Abstammung aller existirenden Pferde-Rassen von einem einzigen graubraun gefärbten, mehr oder weniger gestreiften ursprünglichen Stamm für wahrscheinlich, in welchen unsere Pferde gelegentlich noch zurückschlagen. — Den domesticirten Esel hält **Darwin** ib. p. 78 von dem Asinus taeniopus aus Abyssinien abstammend, und möchte gewisse Fälle analoger Variation in der Fär-

bung von Pferd und Esel durch einen theilweisen Rückschlag in der Färbung auf den gemeinsamen Urzeuger, sowohl dieser beiden Arten als der übrigen Arten dieser Gattung, erklären.

Ramon de la Sagra zeigt an, dass eine Maulthierstute ein Füllen geworfen habe, es auch säugte, doch wenige Liebe füs dasselbe zeigte. Revue de zool. p. 258.

Multungula.

Proboscidea. Gray liess Proč. zool. soc. p. 491 zwei sehr kleine Fötus vom Elephanten und vom Nilpferde in natürlicher Grösse in Holzschnitt abbilden.

Marno schildert den Fang und Transport afrikanischer Elephanten. Zool. Garten p. 81.

Anisodactyla. Murray leugnet die Angabe Gray's, dass Rhinocerosse auf Borneo vorkämen. Proc. zool. soc. p. 440.

Sclater liess ib. pl. 41. p. 529 ein junges Exemplar von Rhinoceros bicornis abbilden, welches in den zoologischen Garten zu London gekommen.

J. E. Gray revidirte die Species von Hyrax nach den Exemplaren des Britischen Museums. Annals nat. hist. I. p. 35. Verf. unterscheidet 10 Arten in drei Gattungen. 1) *Hyrax*. Schädel im erwachsenen Zustande mit einer deutlichen schmalen Sagittal-Leiste am hinteren Theile des Scheitels; Nase kurz. Zahnlücke kurz, nicht so lang wie die Aussenseiten der drei ersten Prämolaren; Backenzähne in einer gebogenen Linie; Molaren gross, breit viereckig, viel grösser und breiter als die comprimirten Prämolaren, der erste sehr comprimirt. Augenhöhle hinten unvollständig. Unterkiefer hinten sehr breit. Schulterblatt verlängert dreieckig. Dahin *H. capensis* Schreb. aus Südafrika, *Burtonii* (H. syriacus Gray, abyssinicus Burton) aus Nord- und Westafrika, *Welwitschii* (arboreus Peters) von Angola, *Brucei* (syriacus Schreb., abyssinicus Rüpp., ruficeps Ehrbg.) aus Abyssinien, *Alpini* aus Abyssinien, *sinaiticus* Hempr. Ehrbg. — 2) *Euhyrax*, Schädel im erwachsenen Zustande mit einer deutlichen schmalen Sagittal-Leiste in ganzer Länge des Scheitels, Hinterhauptsbein oben nicht erweitert; Nase verlängert, vorgezogen. Zahnlücke lang, länger als die Aussenseiten der drei ersten Prämolaren; Backenzähne in einer fast geraden Reihe; Molaren viereckig, grösser als die comprimirten Prämolaren. Augenhöhle hinten unvollständig. Eine Art E. abyssinicus (habessinicus Hempr. Ehrbg., abyssinicus Giebel, syriacus Hempr. Ehrb.) aus Abyssinien. — 3) *Dendrohyrax*. Schädel etwas verlängert, mit einem breiten flachen Scheitel, der in ganzer Länge die Schläfenmuskeln trennt; Nase verlängert, vorgezogen. Zahnlücke lang, länger als die Aussenseiten der drei ersten Prämolaren; Backenzähne in einer fast geraden Linie, und fast

von derselben Gestalt, der vordere Prämolare nur ein wenig kleiner. Augenhöhle vollständig (oder unvollständig bei einem alten Schädel). Zwei Subgenera: a) *Dendrohyrax* mit vollständiger Augenhöhle. *D. dorsalis* Fraser (abyssinicus Read, arboreus Blainv.) von Westafrika, *arboreus* Smith von Südafrika. b. *Heterohyrax* mit unvollständiger Augenhöhle. *D. Blainvillii*, nur nach dem Schädel bekannt.

In einem Bericht über eine Abhandlung die Gattung Hyrax betreffend, Bulletin de St. Petersbourg XIII. p. 342, erklärt Brandt diese Gattung für eine eigene Untergattung der Hufthiere, die bedeutend zu den Nagern hinneigt, weshalb er sie *Gliriformia* oder *Glerioidea* nennen möchte.

Setigera. Gray hat Proc. Zool. soc. p. 17 eine Synopsis der Schweine-Arten des Britischen Museums zusammengestellt. Die Schwierigkeit der Classification der Schweine schiebt er auf die Domesticirung, die leichte Rückkehr zum wilden Zustande und die Leichtigkeit der Kreuzung mit fruchtbarer Nachkommenschaft. Die Familien und Gattungen bringt Verf. in folgende Uebersicht.

I. Prämolaren bleibend, in einer Reihe mit den Molaren. Fam. 1. *Suidae*. Zähne 44 oder 40: Schneidezähne $\frac{3}{3}-\frac{3}{3}$; Eckzähne dreieckig, die oberen nach oben gekrümmt; Prämolaren $\frac{4}{4}-\frac{4}{4}$ oder $\frac{3}{3}-\frac{3}{3}$, Molaren $\frac{3}{3}-\frac{3}{3}$, die hinteren die grössten. Schwanz lang, selten fehlend. 10 selten 8 Zitzen. Zehen 4 . 4; die hinteren an jedem Fuss kürzer, kleiner. Europa, Asien, Afrika. A. Typische Schweine *(Suina)*. Schneidezähne $\frac{6}{6}$, Zwischenkiefer kurz, Lücke zwischen Vorderzähnen und Backenzähnen kurz, Eckzähne dick, ausgespreizt, die oberen nach aussen und oben gewendet, Prämolaren $\frac{4}{4}-\frac{4}{4}$. a) Wilde Schweine. Ohren aufrecht, mässig, haarig. Einfarbig oder gesprenkelt, in der Jugend gelb, gestreift; Schädel lang, Gesichtslinie gerade, Stirn convex. 1. Gatt. *Sus* mit 11 Arten, Ohren oval, haarig: Schwanz mässig, am Ende mit Büschel. Schädel: Nase convex, gerundet, und oben an den Seiten glatt; die Concavität der Wangen reicht bis zum Augenrande. Männchen mit einer Leiste über der Basis der oberen Eckzähne. 2. Gatt. *Porcula* mit 2 Arten. Ohren oval, haarig, Schwanz rudimentär. Schädel: Nase verschmälert, etwas verdickt am Rande vor dem Auge. Eckzähne klein, ausgebreitet, die oberen nicht aufgekrümmt, ohne Rand an der Scheide. 3. Gatt. *Potamochoerus* mit drei Arten. Ohren lang, verschmälert, spitz und an der Spitze gepinselt, Schwanz dick, hoch oben auf den Hüften. Schädel: Nase oben flach und etwas verdickt an dem obern Rande; die Concavität der Wangen von dem Auge durch eine breite Leiste getrennt. Männchen am obern Nasenrande warzig, und am obern Theil der Scheide des Eckzahns mit einem grossen Fortsatz; Weibchen nur mit einer Leiste über den Eckzähnen. — b. Zahme Schweine (Verf. hält weder das zahme

Schwein noch die Katze oder den Hund für Abkömmling vom wilden Schwein, der wilden Katze Schottlands oder dem europäischen Wolf!!) Ohren hängend, oft sehr gross. Farbe schwarz, weiss oder scheckig, in der Jugend wie die Alten. Schädel kurz, Gesichtslinie vertieft, Stirn und Nasengipfel flach; Nase an den Seiten gerandet. 4. Gatt. *Scrofa* mit 1 Art. Gesicht glatt. Schädel: Scheide der obern Eckzähne mit einer Längsleiste an der Basis. 5. Gatt. *Centuriosus* mit 1 Art. Gesicht stark concentrisch gerunzelt. Schädel: Scheide der obern Eckzähne mit einem grossen runden Höcker an der Basis. — B. Abnorme Schweine *(Babirussina)*. Schneidezähne $\frac{4}{6}$, Zwischenkiefer und Oberkiefer bilden vorn eine grosse Lücke zwischen den Schneidezähnen und Backenzähnen; Eckzähne aufrecht, parallel; die Scheiden der obern Eckzähne vom Grunde nach oben gewendet, und dicht an die Seiten der Wangen anliegend; Prämolaren $\frac{2-2}{2-2}$, die vordern leicht ausfallend. 6. Gatt. *Babirussa* mit 1 Art. — Fam. 2. *Dicotylidae*. Zähne 38: Schneidezähne $\frac{2-2}{3-3}$, die äusseren unteren klein, die obern Eckzähne abwärts gebogen, Backenzähne $\frac{6-6}{6-6}$. Am Rücken eine Drüse. Kein Schwanz. Zwei Zitzen. Zehen 4 . 3, die äusseren hinteren Zehen fehlen. Amerika. 1 Gatt. *Notophorus* mit 1 Art. Seiten des Gesichts vor den Augen erweitert, ausgebreitet. 2 Gatt. *Dicotyles* mit 1 Art. Seiten des Gesichts vor den Augen flach. — II. Prämolaren hinfällig, ihre Stelle wird durch die Entwickelung der Molaren eingenommen. Fam. *Phacochoeridae*. Zähne veränderlich: Backenzähne $\frac{3}{3}$; Prämolaren $\frac{3-3}{2-2}$, leicht ausfallend; Eckzähne fast cylindrisch, die obern sehr gross, aufgekrümmt; der letzte Backenzahn sehr gross, convex, in viele konische Spitzen getheilt. Zehen 4 . 4; die beiden hintern an jedem Fuss klein, kürzer. Afrika. 1 Gatt. *Phacochoerus* mit 1 Art.

Von den gezüchteten Schweine-Rassen nimmt auch Darwin an, das Variiren der Thiere p. 82, dass sie von zwei verschiedenen Arten abstammen, oder wenigstens zu zwei Typen gehören, nämlich Sus scrofa und Sus indica.

Nach Bickmore ist die östliche Grenze des Vorkommens von Babirussa alfurus Less. Buru, die westliche Celebes. Proc. Boston Soc. XII. p. 217.

Ruminantia.

Devexa. Monro machte in Zool. Garten p. 168 einige Bemerkungen über Giraffen bekannt, die er in Afrika besass und transportirte.

Cavicornia. Sclater liess Proc. zool. soc. p. 214. pl. 16 ein junges Männchen von Hippotragus Bakeri Heugl. abbilden, welches sich in der Königl. Menagerie zu Turin befindet.

v. Willemoes-Suhm schildert die in Hohenschwangau noch zahlreich vorhandenen Gemsen. Der zool. Garten p. 73.

Bruhin bestätigt das Vorkommen von Gemsen-Albinos in den rhätischen Alpen, und giebt unvollständige Notizen über den Gemsenfang. Der zool. Garten p. 39.

Von monströsen Gemsenhörnern gab v. Tschudi Nachricht. Zool. Garten p. 111.

Hayes schrieb einen längeren Aufsatz über die Angora-Ziege, ihren Ursprung, Cultur und Producte. Proc. Boston Soc. XI. p. 405—432.

Eine Abbildung der Ziege von den Rocky-Mountains findet sich im Report of the Commissioner of Agriculture for the Year 1867. p. 218.

Ueber das Vorkommen des Steinbocks, Ibex alpinus, in der Schweiz berichtet Lungershausen nach Mittheilungen von v. Beck-Peccoz. Zool. Garten p. 76.

Wilckens trug seine Ansicht über das Wiederkauen und die Verdauung des Schafes vor. Bericht über die Thätigkeit der allg. naturw. Section der schlesischen Gesellsch. im Jahre 1867. p. 38.

Ueber einige merkwürdige Rassen der Schafe macht Darwin, das Variiren der Thiere p. 117, interessante Bemerkungen.

Eine Reihe ausgezeichneter Schafrassen ist im Report of the Commissioner of Agriculture for the Year 1867. pl. 22—27 abgebildet.

Darwin, das Variiren der Thiere p. 99 erkennt die Art-Verschiedenheit von Bos indicus (Zebu), primigenius, longifrons, frontosus u. s. w. an, und findet in der fruchtbaren Kreuzung aller domesticirten Rinder-Rassen eine Stütze der Pallas'schen Theorie, dass die Nachkommen von Arten, welche bei einer Kreuzung kurz nach ihrer Domestication wahrscheinlich steril geworden waren, nach einer lange dauernden Domestication vollkommen fruchtbar werden. Verf. ist der Ansicht, dass das Hausrind von obigen verschiedenen Arten abstamme.

Lodge schrieb über Mast-Rindvieh in den mittleren Staaten, Feeding beef cattle in the middle states, mit Abbildung eines Stieres. Report of the Commissioner af Agriculture for the Year 1867. p. 212.

Durch die Ankunft eines jungen männlichen Auerochsen im zoologischen Garten zu Moskau ist der Zweifel beseitigt, ob der Kaukasische Auerochs mit dem Lithauischen specifisch übereinstimme, da er sich durchaus übereinstimmend mit demselben zeigte. Vergl. hierüber Noll im zool. Garten p. 216.

Agassiz setzte Proc. Boston Soc. XI. p. 317 die Verschiedenheit des Amerikanischen Bison und des Europäischen Auerochsen auseinander.

Cetacea.

Sirenia. Brandt hat von seinen Symbolae Sirenologicae in den Abhandlungen der Petersburger Akademie Fasciculus II et III erscheinen lassen: Sireniorum, Pachydermatum, Zeuglodontum et Cetaceorum ordinis osteologia comparata, nec non Sireniorum generum Monographiae. Der zweite Fascikel wurde der Akademie bereits 1861, der dritte Ende 1867 vorgelegt. 9 Tafeln begleiten das Werk. Der grösste Theil des zweiten Fascikels war schon 1862 gedruckt. In diesem Fascikel p. 1—221 beschreibt Verf. die Skelete von Rhytina und der übrigen Sirenen sehr ausführlich, hebt dann das Charakteristische der Sirenen-Gattungen, Manatus, Rhytina, Halicore, Halitherium hervor, vergleicht ferner die einzelnen Sirenengattungen unter sich, mit den Pachydermengruppen und den eigentlichen Cetaceen. — In dem dritten Fascikel ist die Litteratur, die eigentliche Zoologie, die geographische Verbreitung und die Lebensweise, sowohl im Ganzen, wie für die einzelnen Familien und Gattungen abgehandelt. Verf. ist der Ansicht, die Sirenen müssen eine eigene Ordnung der Säugethiere bilden, die sowohl von den Hufthieren wie von den fleischfressenden Cetaceen zu trennen sei. Es werden darin zwei Familien unterschieden 1) *Manatida* mit der Gattung Manatus, deren nur eine Species anerkannt wird. 2) *Halicorida* mit den Gattungen Halitherium Kaup (Halianassa Meyer) mit drei Arten, Halicore Illig. mit zwei Arten, H. cetacea Ill. und H. australis Ow. und Rhytina Ill. mit einer Art. Vergl. auch Bulletin de St. Petersbourg XII. p. 21.

Cetacea. Van Beneden hat ein Verzeichniss aller der Skelette von Cetaceen, wie sie in den einzelnen Museen aufbewahrt sind, zusammengestellt. Die Museen sind alphabetisch geordnet. (Les squelettes de Cétacés et les Musées qui les renferment.)

Von Van Beneden und Gervais, Osteographie des Cétacés vivants et fossiles comprenant la description et l'iconographie du squelette et du système dentaire de ces animaux ainsi que des documents rélatifs à leur histoire naturelle. Paris 4. mit Atlas in fol.« ist nur die erste Lieferung mir bisher bekannt geworden. Das Werk ist auf 13 Lieferungen berechnet.

Van Beneden hat im Bulletin de l'Acad. de Bruxelles Tom. 25. p. 9 über die geographische Verbreitung der Balaenen seine Ansicht dahin ausgesprochen, dass B. mysticetus den arctischen Ocean bei Grönland, Sibirien und Ochotsk bewohne, biscayensis in einem Gürtel des atlantischen Oceans, japonica in einem Gürtel des stillen Oceans, australis in einem Gürtel des südatlantischen Oceans und antipodarum in einem Gürtel des südpacifischen Oceans von Südamerika bis Neuseeland lebe. Dagegen macht Gray Annals nat. hist. I. p. 242 seine Bemerkungen, indem er dem Verf. vorwirft, er

habe die Arten des indischen Oceans, B. marginata und australiensis, ganz ignorirt, und die von ihm angenommene Verbreitung sei gar nicht erwiesen. Er sagt, wir wissen nur, dass B. mysticetus in Grönland, biscayensis an der spanischen Küste, australis und Temminkii am Cap, antipodarum bei Neuseeland, australiensis und marginata bei Australien, japonica in Japan, nodosa in Nordamerika vorkomme; sisarctica möchte dieselbe Art sein, wie nodosa.

Ein Auszug aus Hammer's Tagebuch über die Fischerei unter Island im Sommer 1866 mit einleitenden Bemerkungen. nebst einigen Erläuterungen über die Dänische Fischerei-Gesellschaft ist in Fiedler und Feddersen Tidsskrift for Fiskeri II p. 218—219 u. III. p. 44—105 enthalten. Bezieht sich besonders auf den Walfischfang.

Bemerkungen über die Naturgeschichte und geographische Verbreitung der Cetaceen, welche in der Davis-Strasse und Baffins-Bai vorkommen. Von Robert Brown. Proc. zool. soc. p. 533. Folgende Arten werden besprochen: Balaena mysticetus L., Physalus antiquorum Gray, Balaenoptera gigas Eschr., rostrata Fab., Megaptera longimana Gray, Catodon macrocephalus Lacep., Delphinus euphrosyne Gray, Lagenorhynchus albirostris Gray, leucopleurus Gray, Orca gladiator Sund., Phocaena communis Brookes, Beluga catodon Gray, Monodon monoceros L., Globiocephalus svineval Gray, Hyperoodon Butzkopf Lacép., lalifrons Gray, zusammen 16 Arten. Am ausführlichsten ist Balaena mysticetus behandelt.

J. E. Gray verglich die Schädel einiger Arten von Tursio, und fand bei Tursio truncatus beträchtliche Verschiedenheiten. Proc. zool. soc. p. 560.

Gray unterschied einen neuen Delphin *Clymene similis* vom Cap. Die Pterygoidbeine mit der hintern Nasenöffnung dieser Art und von Cl. obscura Gray sind in Holzschnitt abgebildet. Proceed. zool. soc. p. 146.

Burmeister beschrieb eine neue Art *Globiocephalus Grayi* nach einem Schädel, der an der Küste von Buenos-Ayres gefunden worden ist. Annals nat. hist. I. p. 52. pl. II. fig. 2. 3.

Gerrard zog aus einem Globiocephalus svineval von 12 Fuss Länge einen 3 Fuss langen Fötus hervor. Annals nat. hist. I. p. 224.

Atwood machte Bemerkungen über die Lebensweise des Pottfisches (Sperm whale). Die Männchen sind viel grösser als die Weibchen, und geben bis 100 Barrels Oel und darüber, die Weibchen nur 25, höchstens 40 Barrels Oel. Ein Drittel des Oels findet sich im Kopfe. Sie tauchen 20 Minuten bis 1 Stunde, dann kommen sie an die Oberfläche und blasen 20 bis 25mal. Wenn sie harpunirt werden, sobald sie an die Oberfläche kommen, werden sie leicht getödtet, haben sie aber einige Male gespritzt, dann tauchen sie oft und tief bevor sie sterben. Proc. Boston soc. XII. p, 84.

Sophus Hallas machte seine Beobachtungen über einige auf einer Walfischfangsfahrt in dem Isländischen Meere beobachteten Wale bekannt. Optegnelser om nogle paa et Hvalfangst-Tog i Havet omkring Island iagttagne Hvaler (Vidensk. Meddelelser nat. Foren. for 1867. p. 150—177). Von grossen Walfischen aus der Gattung Balaenoptera kennen die Isländer 2 Arten, deren eine mit grösserer Rückenfinne sie *Hnifill* nennen, die andere *Steypireydr* oder *Reydarfiskur;* ausserdem sprechen sie von einer kleineren Walfischart mit Bauchfurchen unter dem Namen *Hrefna.* Von Megaptera kennen die Isländer eine Art, welche sie *Hnufubakr* nennen. Auch die Walfischfänger unterscheiden zwei Arten Balaenoptera; die eine mit bedeutend grösserer Rückenfinne nennen sie *Finback*, die andere *Sulphurbottom;* auch kennen sie nur eine Art Megaptera unter dem Namen *Humpback.* Verf. hat nur eine Art Balaenoptera, nämlich den Steypireydr und die Megaptera-Art, den Humpback oder Hnufubakr beobachtet. Es schildert die Lebensweise derselben im Allgemeinen und beschreibt dann mehrere Exemplare mit Abbildung der Brustflossen, Rückenflossen und Schwanzflossen in Holzschnitt und Angabe der Maasse.

Die Abhandlung von Reinhardt über den bei den Isländern Steypireydr genannten Finnwall (Balaenoptera Sibbaldii Gray) ist aus Meddelelser Nat. Foren. i Kjöbenhavn 1867. p. 178, ins Englische übersetzt Annals nat. hist. II. p. 323.

Malm hat 1867 in Stockholm die Monographie eines am 29. Oct. 1865 an der Westküste Schwedens gefangenen Finnwales herausgegeben. Das detaillirt beschriebene und in Photographien abgebildete Thier wurde von ihm *Balaenoptera Carolinae* genannt. — Flower giebt seine Meinung dahin ab, dass dies Physalus Sibbaldii Gray sei. Proc. zool. soc. p. 187.

Malm beschrieb ein im zoologischen Reichsmuseum zu Stockholm befindliches Skelett von Balaenoptera musculus von Finmarken. Öfversigt af kongl. Vetensk. Akad. Förhandlingar 1868. p. 95. Es misst in ganzer Länge 61′ 2,3″ schwed.

Marsupialia.

Die Abhandlung von Flower: »On the development and succession of the teeth in the Marsupialia. vergl. vorj. Ber. p. 43 ist in Philosophical Transactions of the Royal Society of London Vol. 157. p. 631—641 mit 2 Tafeln erschienen.

Krefft stellte nach dem Schädel eine neue Art *Thylacinus breviceps* auf. Annals nat. hist. II. p. 296.

Nach Niemeyer ist im zoologischen Garten zu Hannover ein Bastard von Macropus Benettii und Halmaturus Thetidis gefallen. Zool. Garten p. 69.

Krefft giebt an, dass die gewöhnliche Känguruh-Art, welche im Südwesten von Victoria vorkommt, Halmaturus Billardieri ist, dieselbe Art, welche in Tasmania lebt. — Von Myrmecobius fasciatus wird bemerkt, dass nur vier Zitzen vorhanden seien, und dass währscheinlich höchstens vier Junge geworfen werden. Proceed. zool. soc. p. 2.

M'Coy überzeugte sich an dem Schädel von Phascolomys setosus Gray, dass dies wirklich eine gute Art sei, verschieden von platyrhinus, wogegen er P. niger Gould nur für eine Varietät von platyrhinus hält. Annals nat. hist. I. p. 30.

Monotremata.

Monotremata. Peters legte das Os tympanicum nebst Hammer und Ambos von Tachyglossus hystrix vor und erblickte darin einen neuen Beweis gegen die Ansicht, dass das Os quadratum der übrigen Wirbelthiere mit dem Ambos der Säugethiere zu identificiren sei. Sitzungsber. der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin 1868. p. 1. — Reichert sprach ib. über die Homologie zwischen Ambos und Hammer der Säugethiere einerseits und zwischen dem Quadratbein und dem Gelenkstück (os condyl.) des Unterkiefers der übrigen Wirbelthiere andererseits. Er erkennt den Gegenbeweis von Peters nicht an. Vergl. auch Berliner Monatsber. p. 143.

Bericht über die Leistungen in der Herpetologie während des Jahres 1868.

Von

Troschel.

Wenngleich die Forschungen über die Amphibien auch in diesem Jahre nicht ganz ausgeblieben sind, so haben wir doch nur wenige Arbeiten zu erwähnen, die sich auf die allgemeinen Organisations-Verhältnisse dieser Thierklasse beziehen, und auch solche, die die geographische Verbreitung derselben behandeln, sind nur sparsam erschienen. An neuen Gattungen und Arten fehlt es auch diesmal nicht.

Jeffreys äusserte sich mit Beziehung auf Plateau's Untersuchungen (vergl. Ber. 1866 p. 34) über das Auge der Fische und der im Wasser lebenden Amphibien. Die typischen Fische haben eine dünne Cornea, kleine vordere Kammer und eine sphärische Krystalllinse. Unter Wasser verliert die Cornea ihr Brechungsvermögen, da sie auf beiden Seiten von Flüssigkeiten derselben Dichtigkeit umgeben ist; die Linse allein erzeugt die nöthige Brechung. Ausser dem Wasser würde kein vollkommenes Bild erzeugt werden, wäre nicht das Centrum der Cornea über der kleinen Pupille abgeflacht. So ist es bei allen Fischen, von denen ja nur wenige das Wasser verlassen. Unter den Reptilien haben Krokodile und Alligatoren Augen wie die Fische, manche Schlangen wie Tropidonotus natrix und Eunectes marinus, ferner Hydrophis,

Platurus, Apysura, Disteira, Pelamis, Acalypta ct.; ebenso die Batrachier, welche mehr oder weniger im Wasser leben. Im Allgemeinen wird also die Darstellung Plateau's bestätigt. Proc. Boston Soc. XII. p. 225.

Von Amphibien leben auf Gotska Sandön in der Ostsee, nördlich von Gotland, nach dem Berichte von Eisen und Stuxberg Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandlingar p. 372 nur zwei Schlangen, Coluber natrix und Vipera berus, und die Kröte, Bufo vulgaris.

Von den 48 in Palästina lebenden Reptilien gehören nach Tristram 25 der Paläarctischen, 13 der Aethiopischen, 2 der indischen Region an, 4 sind eigenthümlich, und 5 kommen auch in anderen asiatischen Ländern ausser der indischen Region vor. Proc. Royal Soc. April 1868.

Keferstein schrieb in unserem Archiv p. 252 über die Batrachier Australiens, mit 4 Tafeln.

Einige Berichtigungen in Beziehung auf die herpetologische Fauna von Victoria gab Krefft Proc. zool. soc. p. 2.

Allen stellte ein Verzeichniss der Reptilien zusammen, welche in der Nähe von Springfield Mass. gefunden worden sind, mit Notizen über alle übrigen in dem Staate vorkommenden Arten. Das Verzeichniss enthält 6 Schildkröten, 14 Schlangen, 10 ungeschwänzte und 8 geschwänzte Batrachier, zusammen 38 Arten. Ein angehängtes Namen-Verzeichniss der Reptilien von Massachusetts weist nach 8 Schildkröten, 1 Eidechse, 15 Schlangen, 11 ungeschwänzte und 10 geschwänzte Batrachier, zusammen 45 Arten. Proc. Boston Soc. XII. 171—204.

An examination of the Reptilia and Batrachia obtained by the Orton Expedition to Equador and the Upper Amazon, with notes on other Species, By E. D. Cope. Proceedings Acad. of Philadelphia 1868 p. 96—140. Die Expedition wurde im Herbst 1867 unter Leitung des Professor Orton unternommen. Die Gesellschaft theilte sich, indem ein Theil den Orinoco hinauf ging, um den anderen Theil in Ost-Ecuador wieder zu treffen, der in Payta und Guayaquil den Continent berührte und dann über die Anden nach Quito ging, dann über Pafallacta, am

Ostabhang der östlichen Cordillere, und über Archiaona in Ecuador nach Napo und von da den Napofluss in Canoes herunter nach dem Maranon und dem Amazon. Die Beute ist reichlich ausgefallen, wie die Arbeit von Cope beweist; es werden besprochen 1 Krokodil, 2 Schildkröten, 18 Eidechsen, 49 Schlangen, 15 ungeschwänzte Batrachier und 2 Coecilien. Mehrere Species sind neu. In zwei Anhängen werden ausserdem noch neue Arten beschrieben.

Keferstein über einige Batrachier aus Costarica s. unser Archiv p. 291.

Von Cope findet sich Proc. Philadelphia 1868 p. 126 die beiläufige Notiz, dass von der kleinen Insel Navassa, südwestlich von St. Domingo fünf Reptilien an die Smithsonian Institution gelangt sind, nämlich Typhlops sulcatus Cope, Ungalia pardalis Gosse, Liocephalus eremitus Cope, Metopoccrus cornutus Wagl. und Celestus badius Cope.

Hensel hat im Archiv für Naturgeschichte p. 323 seine Beiträge zur Kenntniss der Wirbelthiere Südbrasiliens fortgesetzt, indem er die von ihm beobachteten (22) Schlangen, (9) Eidechsen, (1) Alligator und (2) Schildkröten beschrieb und ihre Lebensweise schilderte.

In einem sechsten Beitrage zu der Herpetologie des tropischen Amerika Proc. Philadelphia p. 305 hat Cope eine neue Gattung und mehrere neue Arten beschrieben.

Chelonii.

Dermatemys abnormis Cope Proc. Philadelphia 1868. p. 120 von Yucatan. Verf. macht auf eine Eigenthümlichkeit im Skelett dieser Gattung aufmerksam, und unterscheidet die drei Arten: abnormis, Berardii Dum. und Mavei Gray.

Emyda scutata Peters Berliner Monatsber. p. 449 aus Pegu.

Hydraspis Gordoni Gray Proc. zool. soc. p. 563. pl. 42 von Trinidad.

Saurii.

Crocodilini. Haughton schrieb über die Muskel-Anatomie des Alligators des Mississippi. Er beschreibt die Muskeln der Hin-

terbeine, der Vorderbeine, der Kiefer und des Kopfes, und vergleicht die des Beckens und der Schultern. Annals nat. hist. I. p. 282.

Peters zeigte an jungen Exemplaren von Alligator und Crocodilus die Beziehungen des Hammers mit dem Meckel'schen Knorpel, und sieht darin eine Bestätigung seiner früher ausgesprochenen Ansicht von der Homologie des Os tympanicum der Säugthiere mit dem Os quadratum der Vögel. Berliner Monatsberichte p. 592.

J. E. Gray widerspricht dem Ausspruche Strauch's, dass Adanson's Crocodile noire nicht Cr. frontatus, sondern cataphractus sei. Annals nat. hist. I. p. 65. — Strauch kommt Bulletin de St. Petersbourg XIII. p. 51 nochmals sehr eingehend auf diesen Gegenstand zurück und hält seine Ansicht aufrecht.

Rhynchocephalia. E. v. Martens sprach sich Zool. Garten p. 205 über die merkwürdige Brückeneidechse Neuseelands (Halteria Gray) aus, und setzte die Beziehungen zu den Krokodilen, Schlangen und Batrachiern auseinander. Vom Darwin'schen Standpunkt, sagt Verf., sei es ein Reptil, das im Grossen und Ganzen zu den Eidechsen gehört, in einigen wichtigen Bildungscharakteren aber auf der Stufe der Batrachier stehen geblieben, andere (Anpassungs-) Charaktere aber nach der Weise der Krokodile und Schlangen ausgebildet habe.

Chamaeleontes. *Chamaeleo basiliscus* Cope Proc. Philadelphia p. 316 aus Nubien. — *Ch. Kerstenii* Peters (Ch. superciliaris Pet., non Kuhl) aus Wanga. Berliner Monatsber. p. 449.

Geckones. *Hemidactylus longipes* von Manilla und *hexaspis* von Madagascar Cope Proc. Philadelphia p. 320. — *H. variegatus* Peters Berliner Monatsberichte p. 449 von Zanzibar. — *H. guineensis* Peters ib. p. 640 aus Guinea.

Pentadactylus brunneus Cope Proc. Philadelphia p. 320 von Australien.

Oedura Verrillii Cope Proceed. Philadelphia p. 318 aus Australien.

Peropus Packardii von Malacca, *roseus, pusillus* von Südaustralien Cope ib. p. 318.

Ameivae. *Ameiva chrysolaema* Cope Proc. Philadelphia 1868. p. 127 von Gonave, westlich von Hayti. — *A. Petersii* Cope ib. p. 99 vom Napo oder Maranon.

Holcosus Bridgesii Cope ib. p. 306 ohne Angabe des Vaterlandes.

Centropyx pelviceps Cope ib. p. 98 aus Ecuador.

Euspondylus stragulanus Cope ib. p. 99 vom Napo.

Loxopholis n. gen. Ecpleopidarum Cope Proc. Philadelphia p. 305, unterscheidet sich von Cercosaura nur in der Beschup-

pung. Schuppen dachziegelartig in schiefen Reihen; der freie Theil dreieckig, stark gekielt; Praefrontalia, Frontoparietalia, Parietalia und Interparietalia deutlich; seitliche und Kehlschuppen wie am Rücken, Bauchschuppen breit, glatt; keine Kehlfalte, keine Seitenfalte; Zehen 5—5, alle mit Krallen. Augenlied mit durchsichtiger Scheibe. *L. rugiceps* aus Neu-Granada.

Lacertae. Tappe schilderte in einer Inauguraldissertation: »die einheimischen Eidechsen, Bonn 1868« den Körperbau und das Leben der Eidechsen, und unterscheidet die vier bekannten Arten: Lacerta stirpium Daud., viridis Daud., vivipara Jacq. und muralis Merr.

Liebe beobachtete Lacerta ocellata lebend in der Gefangenschaft. Zool. Garten p. 108.

Iguanini. *Liocephalus eremitus* Cope Proc. Philadelphia 1868. p. 122 von der Insel Navassa, südwestlich von St. Domingo. Verf. giebt eine Synopsis der ihm bekannten 14 Arten.

Anolis Ortonii Cope ib. p. 97 vom Napo oder dem oberen Maranon.

Ptychopleurae. *Gerrhonotus auritus* Cope Proc. Philadelphia p. 306 von Vera Paz.

Cope beschrieb ib. p. 97 eine neue Gattung *Ophiognomon trisanale* aus der Familie Chalcididae, unterschieden von Chalcis in der Lage der Naslöcher und in den Kopfschildern, die oben denen einiger mexicanischen Gattungen der Calamarien sehr ähnlich sind. Die Art ist am Napo oder oberen Maranon gesammelt.

Scinci. *Eumeces perdicicolor* Cope Proc. Philadelphia p. 317 von Zanzibar.

Panaspis n. gen. Scincidarum Cope ib. p. 317 unterschieden von Morethia Gray durch die Trennung der Frontoparietalia von einander und von den Interparietalia; keine Augenlieder, ein Supranasale, Rostrale nicht vorspringend, Beine kurz, Zehen 5—5, Schuppen glatt. *P. aeneus* wahrscheinlich vom Swan-River in Australien.

Von der Gattung Celestus Gray giebt Cope eine Synopsis der Arten Proc. Philadelphia p. 123 und beschreibt als neu *C. degener* von Portorico, *phoxinus* von Hayti, *Weinlandii* von Gonave westlich von Hayti, *badius* von Navassa, *impressus* von Jamaica.

Sepsina grammica Cope ib. p. 318 von der Südwestküste Afrika's.

Ophidii.

Typhlopidae. *Typhlops sulcatus* Cope Proc. Philadelphia 1868. p. 128 von Navassa südwestlich von St. Domingo. -- *T.* (*Ophthalmi*-

dion) elegans Peters Berliner Monatsberichte p. 450 von der Prinzeninsel.

Letheobia n. gen. Typhlopidarum Cope Proc. Philadelphia p. 322 unterschieden von Typhlops durch die Theilung der Ocularplatte in zwei Schuppen gleich denen des Körpers; die Supraciliarplatte ist auch von den Körperschuppen nicht zu unterscheiden; keine Augen; drei obere Lippenschilder. Dahin Onychocephalus caecus Dum. und eine neue Art *L. pallida* von Zanzibar.

Peropodes. Von der Gattung Ungalia Gray giebt Cope Proc. Philadelphia p. 128 eine Synopsis der Arten, und beschreibt als neu *U. cana* von der Bahama-Insel Inagua, *semicincta* (maculata Var. semicincta Gundl. Pet.) von Cuba, *dipsadina* von Cuba.

Calamaridae. *Xenocalamus* n. gen. Günther Annals nat. hist. I. p. 414. Körper cylindrisch, langstreckig; Schwanz kurz: Kopf lang, deprimirt, schmaler als der Nacken. Auge äusserst klein, mit runder Pupille, Rostrale gross, kegelförmig vorstehend, Mund ganz unterhalb; ein Paar Frontalia, Scheitelschild sehr gross, Occipitalia klein, Nasenloch zwischen zwei Schildern; kein Zügelschild; Schuppen glatt, ohne Grube an der Spitze, in 17 Reihen; Anal- und Subcaudalschilder paarig; Kieferzähne wenig zahlreich, glatt; Gaumen ohne Zähne. *X. bicolor* pl. 19. fig. A vom Zambeze.

Rhabdosoma microrhynchum Cope Proc. Philadelphia p. 102 von Guayaquil.

Geophis latifrons pl. 19. fig. B und *bicolor* Günther Annals nat. hist. I. p. 415, erstere von Pebas, letztere von Mexiko.

Catostoma nasale Cope Proceed. Philadelphia p. 131 von Guatemala.

Colophrys n. gen. Cope ib. p. 130. Zähne gleich; Analschild einfach, Subcaudalschilder getheilt; zwei Paar Genial- und Frontalschilder; kein Praeoculare oder Superciliare, die Verticalschilder bilden die Augenbrauen; zwei Nasalia; Schuppen glatt. *C. rhodogaster* von Guatemala. — Verwandt mit Catostoma chalybaeum.

Coronellidae. *Simotes amabilis* pl. 17. fig. A von Arrakan, *cruentatus* und *Theobaldi* aus Pegu Günther Annals nat. hist. I. p. 416.

Ablabes bistrigatus Günther Annals nat. hist. I. p. 417 aus Pegu.

Liophis pygmaeus Cope Proc. Philadelphia p. 103 vom Napo. — *L. flavitorques* aus Neu-Granada und *persimilis* von Rio de Janeiro Cope ib. p. 307.

Tachymenis canilatus Cope ib. p. 104 von Guayaquil.

Erythrolamprus ocellatus Peters Berliner Monatsberichte p. 642 unbekannten Vaterlandes.

Rhadinaea chrysostoma Cope Proceed. Philadelphia p. 105 vom Napo.

Natricidae. Gray giebt an, dass zuweilen Coluber natrix im

Meere an den Norwegischen und Englischen Küsten gefunden sei, und glaubt dadurch die Angabe erklären zu können, dass auch Seeschlangen in den Europäischen Meeren gefunden seien, die demnach nicht zu den Hydridae gehörten. Er glaubt, dass diese Coluber durch die Fluth in das Meer gespült worden seien. Annals nat. hist. II. p. 389.

Tropidonotus Swinhonis Günther Annals nat. hist. I. p. 420. pl. 19. fig. F von Formosa.

Eutaenia phenax Cope Proc. Philadelphia p. 134 von Cordova, Vera Cruz.

Helicops fumigatus von Surinam und *cyclops* von Bahia. Cope ib. p. 3.

Xenodon suspectus Cope ib. p. 133 vom See Jose Assu in Brasilien; nebst Synopsis der Arten der Gattung.

Colubridae. Elaphis pardalinus Peters Berliner Monatsberichte p. 642 unbekannten Vaterlandes.

Spilotes piceus Cope Proc. Philadelphia p. 105 vom Napo. — *Sp. grandisquamis* Peters Berliner Monatsberichte p. 451 von Costarica.

Masticophis pulchriceps Cope Proc. Philadelphia p. 105 von Quito. — *M. melanolomus* Cope ib. p. 134 von Yucatan.

Dryadidae. *Herpetodryas occipitalis* Günther Annals nat. hist. I. p. 420 von Pebas. — *H. (Drymobius) Reissii* Peters Berliner Monatsberichte p. 640 aus Guayaquil.

Cyclophis nebulosus Günther Annals nat. hist. I. p. 418. pl. 19. fig. C von Nagasaki.

Dromicus viperinus von Pebas und *laureatus* pl. 19. fig. E von Mexiko Günther Annals nat. hist. I. p. 418.

Opheomorphus alticolus Cope Proc. Philadelphia p. 102 von Quito. — *O. mimus* Cope ib. p. 307 aus Ecuador oder Neu-Granada.

Psammophidae. *Mimophis* n. gen. Günther Annals nat. hist. I. p. 421. Körper und Schwanz mässig schlank, kaum comprimirt, Kopfform wie bei Psammophis, aber die Zügelgegend weniger deutlich gefurcht; Rostrale nicht erweitert; Auge von mässiger Grösse, mit runder Pupille; Nasloch klein, in einem Schilde, hinter welchem ein anderes kleines Schild; kein Zügelschild, ersetzt durch das hintere Frontale, welches an den Seiten abwärts gebogen ist; Schuppen glatt, mit einer Apicalgrube, in 17 Reihen, die der Vertebralreihe nicht erweitert; Bauchschilder nicht gekielt; Anal- und Subcaudalschilder doppelt; der dritte oder vierte Kieferzahn grösser, der hintere Kieferzahn gefurcht; die vorderen Zähne des Unterkiefers grösser als die hinteren. *M. madagascariensis* pl. 18 von Madagaskar.

Psammophis (Psammodynastes) conjunctus Peters Berliner Monatsberichte p. 451 von Calcutta.

Rhagerrhis unguiculata und *tritaeniata* Günther Annals nat. hist. I. p. 422. pl. 19. fig. G, H, erstere von Zanzibar, letztere aus dem südwestlichen Afrika.

Dendrophidae. *Ahaetulla dorsalis* (Leptophis dorsalis Bocage) von Angola und *Kirkii* von Zanzibar Günther Annals nat. hist. I. p. 424.

Thrasops cupreus Cope Proc. Philadelphia p. 106 vom Napo. — *Th. praestans* Cope ib. p. 309 von Guatemala. — *Th. citrinus* Cope ib. p. 322 aus den Seychellen.

Homalopsidae. *Hydrops callostictus* Günther Annals nat. hist. I. p. 421. pl. 17. fig. B vom oberen Amazon.

Dipsadidae. *Leptodira nigrofasciata* Günther Annals nat. hist. I. p. 425 aus Nicaragua. — *L. pacifica* und *personata* Cope Proceed. Philadelphia p. 3 von Mazatlan.

Conophis pulcher Cope ib. p. 307 von Vera Paz.

Phimothyra decurtata Cope ib. p. 3.

Dipsas ochraceus Günther Annals nat. hist. I. p. 425 aus Pegu.

Bei einer Zusammenstellung der Arten der Gattung Leptognathus Dum. Bibr. unterscheidet Cope Proc. Philadelphia p. 135 als neu: *L. articulata* (Dipsas brevis D. B.) von Costa-Rica, *anthracops* aus Central-Amerika, *turgida* vom Paraguay-Fluss. — *L. oreas* Cope ib. p. 109 von Quito.

Pythonodipsas n. gen. Günther Annals nat. hist. I. p. 425. Kopf deprimirt, vom Nacken sehr deutlich abgesetzt; Körper deprimirt, von mässiger Länge; Augen mässig; zwei Paar Frontalia, ein Verticale; Superciliare sehr entwickelt; Occipitalia durch Schuppen ersetzt, Labialia vom Auge durch einen Ring von Schuppen getrennt; Schuppen gekielt, in 21 Reihen, Subcaudalia einfach; der hinterste Zahn des Oberkiefers etwas grösser und an der Basis gefurcht; vordere Kieferzähne und vordere Gaumenzähne etwas grösser als die mittleren. *P. carinata* pl. 19. fig. K vom Zambezi.

Lycodontidae. *Lycophidium acutirostre* Günther Annals nat. hist. I. p. 427. pl. 19. fig. D von Zanzibar.

Elapidae. *Elaps Batesii* Günther ib. p. 428 von Pebas. — *E. imperator* Cope Proc. Philadelphia p. 110 vom Napo.

Callophis japonicus Günther Annals nat. hist. I. p. 428. pl. 17. fig. C von Nagasaki.

Strauch beschrieb im Bulletin de St. Petersbourg XIII. p. 81 die von Eichwald unvollständig beschriebene und in Vergessenheit gerathene Tomyris oxiana ausführlich. Er erklärt die Gattung Tomyris für nicht verschieden von Naja, die Art aber als fünfte der Gattung für gut.

Atractaspididae. *Atractaspis rostrata* Günther Annals nat. hist. I. p. 429 von Zanzibar.

Crotalini. *Trigonocephalus xanthogrammus* Cope Proc. Philadelphia aus Ecuador.

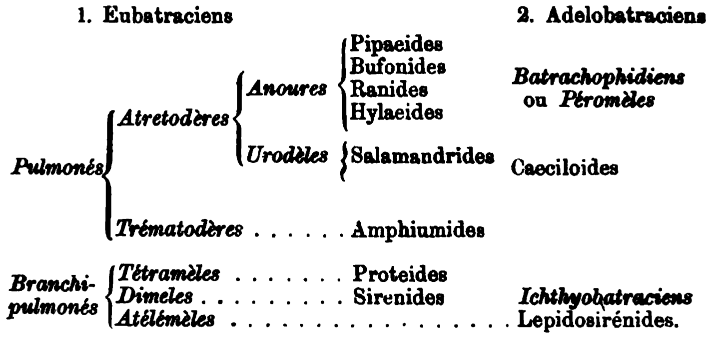
Batrachii.

Ueber das Gehörorgan der Frösche schrieb C. Hasse. Zeitschr. für wiss. Zoologie XVIII. p. 359—420. Taf. 26—28.

Die Histologie des Bogenapparates und des Steinsacks der Frösche untersuchte Hasse Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie XVIII. p. 71—94 mit zwei Tafeln.

Ueber die Endigungen der Geschmacksnerven in der Zunge des Frosches schrieb Engelmann ib. p. 142 mit einer Tafel.

Gouriet machte einen Versuch über die parallele Classifikation der Batrachier. Revue de zoologie p. 199. Er spricht von der Naturwidrigkeit, wenn man die Batrachier in eine Reihe bringen will, weil, die Caecilien an die Spitze gestellt, höher organisirte Thiere hinter ihnen folgen würden, und weil, die Caecilien an das Ende gebracht, kiemenlose Thiere den kiementragenden nachstehen würden, was beides unnatürlich sei. Er fügt die Gruppen daher in folgendes Schema:



Günther giebt ein Verzeichniss derjenigen ungeschwänzten Betrachier, die seit 1858, wo er die Sammlung des britischen Museums bestimmt und geordnet hatte, derselben hinzugefügt worden sind, und beschreibt eine Anzahl neuer Gattungen und Arten, die auf vier Tafeln abgebildet sind. Die Zahl der Arten des britischen Museums hat sich seit jener Zeit von 214 auf 313 erhöht. Proc. zool. soc. p. 478.

Ranidae. *Tomopterna labrosa* von Madagaskar und *porosa* von Japan Cope Proc. Philadelphia p. 138.

Pithecopus tomopternus und *tarsius* Cope ib. p. 112 vom Napo.

Hemiphractus divaricatus Cope ib. p. 114 vom Napo.

In der Familie Ranidae stellte Mivart Proc. zool. soc. p. 557 eine neue Gattung *Pachybatrachus* auf, ohne Fingerscheiben; Maxillarzähne, aber keine Vomerzähne; Sacralwirbel nicht erweitert, keine Parotiden oder Lendendrüsen, aber eine drüsige Falte an jeder Seite des Körpers; Finger ganz frei und normal gestellt; Zehen mit Schwimmhäuten; ein kleiner Tarsalhöcker am Grunde der ersten Zehe, und ein kleines Rudiment an der Basis der vierten Zehe; Tarsus weniger als halb so lang wie die Tibia, Zunge hinten tief eingeschnitten und frei; Trommelfell sehr gross, aber nicht sehr deutlich; eustachische Röhren mässig. *P. robustus.*

Cystignathidae. *Cystignathus rhodonotus* Günther Proc. zool. soc. p. 481. pl. 37. fig. 1 aus Peru. — *C. hylaedactylus* Cope Proc. Philadelpbia p. 115 vom Napo.

Lystris n. gen. Cope Proc. Philadelphia p. 312 unterscheidet sich von Pleurodema nur durch die Gegenwart von zwei starken Metatarsal-Schaufeln. *L. brachyops* aus Neu-Granada.

Asterophrydidae. *Nannophrys* n. gen. Günther Proc. zool. soc. p. 482. Finger und Zehen zugespitzt, frei bis zum Grunde; Unterkiefer vorn mit einem Paar sehr schwach vorspringender Apophysen und mit einem spitzen Höcker an der Symphyse; innere Naslöcher und eustachische Röhren klein, Trommelfell mässig, deutlich; keine Parotiden; Querfortsätze der Sacralwirbel zu einem flachen Dreieck verbreitert; Vomer mit zwei sehr undeutlichen Vorsprüngen, an denen keine Zähne bemerkbar sind; Zunge hinten tief eingeschnitten; oberes Augenlied schlaff, ohne vorstehenden Rand. *N. ceylonensis* von Ceylon.

Bombinatoridae. *Cacotus* n. gen. Günther Proc. zool. soc. p. 482. Finger und Zehen spitz; Oberkiefer und Vomerzähne deutlich; Zunge breit, hinten schwach ausgeschnitten; Zehen ganz frei, Metatarsus mit zwei Höckern; Trommelfell fehlt; eustachische Röhren zu einem kleinen Loch reducirt; Querfortsätze der Sacralwirbel nicht erweitert. *C. maculatus* pl. 38. fig. 5 aus Chile.

Phryniscidae. Nattereria lateristrica Steindachner 1864 ist = Phryniscus Olfersii Mus. Berol. Peters in Berliner Monatsber. p. 453.

Pseudophryne coriacea Keferstein Archiv f. Naturgesch. p. 272 Taf. 6. fig. 15 von Neu-Südwales.

Rhinodermatidae. *Atelopus longirostris* Cope Proc. Philadelphia p. 116 von Quito.

Glyphoglossus n. gen. Günthor Proc. zool. soc. p. 483.

Nahe verwandt mit Cacopus (Uperodon), hat aber eine lange, freie, hinten und vorn eingeschnittene Zunge, die durch eine tiefe Furche in zwei seitliche Hälften getheilt ist; der Raum zwischen und hinter den inneren Naslöchern eben, ohne Papillen. *Gl. molossus* pl. 38. fig. 1 aus Pegu.

Engystomidae. *Pachybatrachus* n. gen. Keferstein Archiv f. Naturgesch. p. 273. Derselbe Name ist von Mivart für eine Gattung der Ranidae, s. oben, in Anwendung gebracht. *P. Petersii* von Neu-Südwales.

Bufonidae. *Bufo argillaceus* Cope Proc. Philadelphia p. 138. von Colima im westlichen Mexiko. — *B. glaberrimus* Günther Proc. zool. soc. p. 483. pl. 37. fig. 2 von Bogota.

Peltaphryne lemur Cope ib. p. 311 von Portorico. — Peltaphryne empusa Cope wird ib. Otaspis empusa genannt.

Polypedatidae. *Hylorana leptoglossa* und *subcoerulea* Cope Proc. Philadelphia p. 139 aus Burmah.

Ixalus macropus Günther Proc. zool. soc. p. 483. pl. 39. fig. 4 aus Ceylon. — *I. nasutus* Günther ib. aus Ceylon. — *I. opisthorhodus* Günther ib. pl. 37. fig. 3 vom Nilgherri-Gebirge.

Megalixalus n. gen. Günther Proc. zool. soc. p. 485. Keine Vomerzähne; Finger und Zehen mit Schwimmhäuten, kein Finger den andern gegenübergestellt; Trommelfell klein, eustachische Röhren und innere Naslöcher mässig weit; Zunge frei und hinten tief eingeschnitten; Pupille vertical; Apophysen des Sacralwirbels stielförmig; drei Phalangen der fünften Zehe frei von der vierten. *M. infrarufus* unbekannten Vaterlandes.

Polypedates nanus pl. 39. fig. 3, *nasutus* pl. 39. fig. 2, *cavirostris* pl. 39. fig. 1, *rufescens* Günther Proc. zool. soc. p. 485, erstere drei von Ceylon, letzterer aus Westafrika.

Leiyla n. gen. Keferstein Archiv f. Naturgesch. p. 296. *L. Güntherii* Taf. 9. fig. 4, 5 von Costarica.

Hylodidae. *Rappia lagoensis* Günther Proc. zool. soc. p. 487. pl. 40. fig. 2 von Lagos.

Hylambates viridis Günther ib. p. 487 ohne Angabe des Fundortes. — *H. palmatus* Peters Berliner Monatsberichte p. 453 von der Prinzeninsel.

Hylodes Sallaei Günther Proc. zool. soc. p. 487. pl. 38. fig. 3 aus Mexiko.

Prostherapis n. gen. Colosthethidarum Cope Proc. Philadelphia p. 137, Xiphisternum häutig. Manubrium ein knöcherner Stiel mit Knorpelscheibe; Metatarsus mit schwacher Haut. Erweiterungen stark, jede mit zwei Hautschuppen an der obern Seite, getrennt durch eine Spalte; Endphalangen klein, T-förmig; Zunge cylindrisch. frei; keine Vomerzähne. Bauch nicht gefeldert (areolate); Pupillen

longitudinal; Ethmoid vorn wohl entwickelt, Präfrontalen seitlich, getrennt. *P. inguinalis* von Neu-Granada.

Hylidae. *Hyla dasynotus* pl. 38. fig. 2 aus Brasilien, *rhodoporus* pl. 37. fig. 4 vom oberen Amazonenstrom, *triangulum* pl. 38. fig. 4 aus Brasilien, *rubicunda* Reinh. u. Lütken pl. 40. fig. 3 aus Brasilien, *leucotaenia* pl. 40. fig. 4 von Rio-Grande Günther Proc. zool. soc. p. 488. — *H. dentata* Keferstein Arch. für Naturgesch. p. 284. Taf. 8. fig. 20, 21 von Neu-Süd-Wales.

Hylella carnea Cope Proc. Philadelphia p. 111 vom Napo.

Hylodactylidae. *Callula guttulata* (Megalophrys guttulata Blyth) Günther Proc. zool. soc. p. 490. pl. 40. fig. 1 aus Pegu.

Caudati. Lessona hat Beobachtungen über die Lebensweise von Salamandrina perspicillata in der Umgebung von Genua gemacht. Proc. zool. soc. p. 254.

Ranodon Kessleri Ballion Bull. Soc. imp. de Moscou 1868. I. p. 138 aus dem südlichen Theile Westsibiriens.

Oedipus Salvinii Gray Annals nat. hist. II. p. 297 von Guatemala.

Oedipina n. gen. Keferstein Archiv f. Naturgesch. p. 299. *Oe. uniformis* Taf. 9. fig. 8, 9 von Costarica.

Ophiobatrachus n. gen. Gray Annals nat. hist. II. p. 297 unterscheidet sich von Batrachoseps durch den cylindrischen Schwanz, der von demselben Durchmesser und dem geringelten Ansehen ist, wie Körper und Kopf, so dass das ganze Thier wie eine Coecilia oder ein Wurm aussieht. Die Beine sind entfernt, dünn, vorn mit 4, hinten mit 5 freien Zehen. *O. vermicularis* von Costarica.

Marsh beobachtete die Metamorphose von Siredon lichenoides Baird in Amblystoma mavortium Baird an Exemplaren, die er im See Como, Wyoming Territory auf 7000′ üb. M. fand. Das Licht hatte grossen Einfluss auf die Farbe, aber alle ändern die Farbe in der Metamorphose. Die Mundöffnung wird grösser, die Naslöcher schwellen mehr an, die Zunge vergrössert sich, die Gaumenzähne verändern sich bedeutend, wenngleich nicht in allen Fällen ganz gleich. Im Ganzen wird der Körper kleiner, die Schwimmhäute geringer; alle häuten sich, zuweilen mehrmals während und nach der Metamorphose. Nach dem Verlust der äusseren Kiemen kamen sie häufiger an die Oberfläche und versuchten das Wasser zu verlassen. Verf. lässt es zweifelhaft, ob diese Thiere sich auch in ihrer Heimath verwandeln, weil dort die kältere Temperatur hierzu weniger günstig ist. Proc. Boston Soc. XII. p. 97; Silliman Amer. Journ. 46. p. 364 mit Abbild.

B. Silliman berichtet ib. p. 421, dass eine Anzahl Exemplare derselben Species, ebenfalls aus dem See Como, sich in Cheyenne gleichfalls in Amblystoma umwandelte.

Ehrenberg berichtete wieder über den von ihm seit fast 9 Jahren lebend erhaltenen Hypochthon Laurenti. Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1868. p. 14.

Apoda. Leydig gab in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie XVIII. p. 280—300 mit 2 Tafeln einen Beitrag zur Anatomie der Schleichenlurche (Coeciliae). Er behandelt 1) die äussere Haut, mit den darin gelagerten Schuppen, 2) die Augen, die auch Coecilia lumbricoidea besitzt, obgleich verkümmert, mit verhältnissmässig sehr grosser Thränendrüse. 3) die falschen Nasenöffnungen. die hauptsächlich die Aufmerksamkeit des Verf. gefesselt haben. Verf. möchte sie wohl als den Kopfgruben der Giftschlangen analog betrachten, aber nicht als Thränenhöhle, sondern als ein eigenes Sinnesorgan, das aber noch weiterer Aufklärung bedarf.

Bericht über die Leistungen in der Ichthyologie während des Jahres 1868.

Von

Troschel.

L. Stieda hat in der Zeitschr. für wissenschaftliche Zoologie XVIII. p. 1—70 mit zwei Tafeln seine Studien über das centrale Nervensystem der Knochenfische veröffentlicht. Am ausführlichsten ist das Gehirn der Quappe (Godus Lota L.) und des Hechtes behandelt. In der Deutung der Theile im Gehirn der Knochenfische schliesst sich Verf. zunächst an die von Tiedemann an.

Franz Boll untersuchte die von H. Müller und Leydig Ampullen genannten Organe (Schleimkanäle) der Selachier an einer nicht näher bestimmten Species, und nennt dieselben zum Unterschiede von den Ampullen des Gehörorgans Lorenzini'sche Ampullen zu Ehren des ersten Entdecker's derselben. Auch Boll erklärt sie für Sinnesorgane und wahrscheinlich dazu bestimmt, die Thiere über die Natur und die Bewegung des umgebenden Mediums zu unterrichten. Archiv für mikroskopische Anatomie IV. p. 375.

In einer „Denkschrift der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden zur Feier ihres fünfzigjährigen Bestehens ct.“ Dresden 1868 p. 33 hat Geinitz die fossilen Fischschuppen aus dem Plänerkalke in Strehlen beschrieben, und als Einleitung allgemeine Bemerkungen über die Schuppen lebender Fische gemacht, auch Schuppen von Cyprinus Carpio, Gobius fluviatilis, Salmo salar, Esox lucius, Clupea harengus, Engraulis encrasicholus, Perca fluviatilis und Lucioperca sandra abgebildet.

Baudelot hat sich mit der Deutung der Knochen beschäftigt, welche mit den ersten Wirbeln bei den Cyprinen, Pietzgern und Siluren in Beziehung stehen. Comptes rendus 66. p. 330. Er erklärt die sogenannten Gehörknöchelchen, welche die Schwimmblase mit dem Gehörorgan verbinden, folgendermassen: die Hammer Webers stellen die Zweige des untern Bogens des dritten Wirbels dar, deren oberer Bogen, gebildet aus zwei breiten Stücken, durch einen Intercruralknochen vervollständigt ist, — die Ambosse sind die Zweige des oberen Bogens des zweiten Wirbels, deren unterer Bogen durch zwei lange Quer-Apophysen dargestellt ist, die sich an den Wirbelkörper anfügen, — die Steigbügel stellen die Zweige des oberen Bogens des ersten Wirbels dar, dessen unterer Bogen durch zwei Quer-Apophysen gebildet ist, mehr oder weniger verlängert und an den Wirbelkörper angefügt, — die Claustra sind nichts anders als ein in zwei getheilter Intercruralknochen, dessen Hälften in der Mitte getrennt bleiben.

Hyrtl hat über Ampullen am Ductus cysticus der Fische geschrieben. Wiener Denkschriften 28. p. 185 mit 3 Tafeln. Der Ductus cysticus erweitert sich fast allgemein bei den Fischen vor seiner Einpflanzung in den Darm zu einer Ampulle, welche gewöhnlich mehrere Ductus hepatici aufnimmt. Sie ist sehr klein bei Esox, am grössten bei Anarrhichas lupus; bei Aulostoma, Mastacembelus, beim Zitteraal und beim Huchen fehlt sie. Sie wird beschrieben und meist abgebildet von Lophius piscatorius, Anarrhichas lupus, Lota molva, Gadus morrhua, Scomber thynnus, Acanthurus schal, Otolithus regalis, Chironectes dentex, Rhombus maximus, Gymnotus electricus, Acipenser rubicundus, Tetrodon reticulatus.

Day stellte Proc. zool. soc. p. 274 Versuche über die Athmung an Süsswasserfischen Indiens an. Manche Fische sind Wasserathmer, sie können im Wasser leben, ohne an die Oberfläche zu kommen; andere sind Mischathmer, sie müssen von Zeit zu Zeit an die Oberfläche steigen, um Luft zu athmen, und sterben bald, wenn sie daran verhindert werden, können aber lange auf dem

Trocknen leben. Daran schliessen sich manche interessante Beobachtungen über das Leben ausser dem Wasser.

Die ausführliche Abhandlung von Ransom „Observations on the Ovum of osseous fishes," deren schon Erwähnung im Berichte über 1866 p. 48 gethan wurde, ist in Philosophical Transactions of the Royal Society of London Vol. 157. p. 431—501 nebst 4 Tafeln erschienen. Es wird zunächst das unbefruchtete Ei von Gasterosteus, Salmo, Esox, Acerina, Perca beschrieben, in Beziehung auf seinen Bau, seine physicalischen und chemischen Eigenschaften im reifen Zustande und während seiner Entwickelung; dann das befruchtete Ei mit Rücksicht auf die Art der Befruchtung und die darauf folgenden Erscheinungen. Als Anhang folgt eine kurze Geschichte der Beobachtungen über die Micropyle der Fischeier.

Owsjannikow stellte Untersuchungen über die Entwickelung und den Bau der Samenkörperchen der Fische an. Bull. de St. Petersbourg XIII. p. 245. Sie entstehen aus Zellen. Der Kern der Zelle wird zum Kopf und das denselben umgebende Protoplasma zum Schwanze desselben.

Kupffer hat eine Arbeit über die Entwickelung der Knochenfische geliefert. Archiv für mikroskopische Anatomie IV. p. 209—272 mit drei Tafeln. Die Beobachtungen beziehen sich auf Gasterosteus aculeatus, Spinachia vulgaris, Gobius minutus und Gobius niger und haben die Ermittelung der ersten, grundlegenden Vorgänge bei der Entwickelung der Knochenfische zum Gegenstande.

Perceval Wright schilderte die Schwierigkeiten, unter denen er einige Exemplare des einzigen Cyprinoiden der Sechellen, Haplochilus Playfairii lebend nach Europa gebracht hat. Die Mühe wurde jedoch nicht belohnt, da das letzte Exemplar bei der Ankunft in Paris starb. Annals nat. hist. II. p. 438.

Lyman hat in Proc. Boston Soc. XI. p. 125 die Wichtigkeit von Fisch-Wegen in grossen Flüssen hervorgehoben. Die Hauptursache der Abnahme der Wanderfische sind die Anlagen von unübersteiglichen Dämmen,

und da sind Fisch-Wege zum Durchlass derselben nothwendig geworden. Dieselben sind entweder einfache Durchlässe oder Treppen, eine Reihe von Stufen, auf deren jeder ein Wasserbecken ist. Beide müssen den Fischen für den Hin- und Rückgang offen stehen. Bei dieser Gelegenheit sind über die Gewohnheiten und das Laichen zweier Wanderfische, Alosa praestabilis und Salmo salar, interessante Angaben gemacht.

In dem Report of the Commissioners of Fisheries über das Jahr 1866 in Boston, erstattet von Lyman und Field werden die Fischwege zu Lowell beschrieben und durch Abbildungen erläutert. — In dem gleichen Berichte über das Jahr 1867 wird zu erweisen versucht, dass künstliche Fischzucht und freie Fischwege über die Dämme die beiden Hauptbedingungen zur Wiederbevölkerung der Flüsse seien. Ausserdem finden sich darin Notizen über einige Fische von ökonomischem Werth, wie Salmonen, Grystes fasciatus, Alosa tyrannus. Ein Anhang handelt über die künstliche Fischzucht der Forellen und Alosa praestabilis: Artificial breeding of trout and shad. Von letzterer Art sind die Embryonen auf einer Tafel abgebildet.

In Fiedler und Feddersen's Tidsskrift for Fiskeri II. p. 142—217 ist der Versuch einer Uebersicht über die Fischerei in Dänemark mit Beziehung auf ältere und neuere Gesetzgebung fortgesetzt.

Ebenso der bereits in den vorigen Berichten erwähnte Aufsatz von Kroyer historisch-statistische Uebersicht über die dänischen Fischereien ebenda III. p. 1—27.

Fiedler schrieb Bemerkungen zu dem letzten Gesetzesvorschlag über den Zutritt zur Fischerei und deren Ausübung. Tidsskrift for Fiskeri III. p. 106.

Folgende Schriften über Fischereien oder darauf bezügliche Ausstellungen, die dem Referenten nicht zu Händen gekommen sind, mögen hier ihre Stelle finden, da ihre Titel manchem unserer Leser von Interesse sein könnten.

Beretning om den internationale Fiskeriudstilling

i Bergen i Aaret 1865 herausgegeben vom Ausstellungs-Comitté, mit 5 Photographien und 28 Tafeln.

Oversigt over Litteratur, Love, Forordninger, Rescripter m. m. vedrørende de norske Fiskerier von Thorvald Boeck. Christiania 1866.

Veiledning i at bygge Laxetrapper (Anleitung zum Bau von Lachstreppen) von G. Hetting mit vier Holzschnitten. Christiania 1866.

Les pêches de la Norwège par Herman Baars. Boulogne sur mer 1866.

Rapport sur l'exposition internationale de pêche de Bergen par Jules Lebeau et. I. Lonquéty. Boulogne sur mer 1866.

Catalogue de l'exposition internationale de pêche et. Boulogne sur mer 1867.

Beretning over den internationale Fiskeriudstilling i Boulogne sur mer 1866 af Herman Baars. Bergen 1867.

Beskrivelse over det naturlige og kunstige Fiskeopdraet ved Pøt Mølle. Von Carl Ludvigsen. Aarhus 1867.

Die Spanische Regierung veröffentlichte zwei Bände von Graells und Fernandez über die maritime und fluviale Piscicultur und die Fischerei überhaupt.

Unter der Ueberschrift „Ichthyologische Notizen VII." hat Steindachner Wiener Sitzungsber. 57 Mai 1868 theils ältere Arten besprochen oder ausführlicher charakterisirt. Erstere sind unten namhaft gemacht, zu letzteren gehören Serranus humeralis C. V., Pagrus (Chrysophrys laticeps C. V., coeruleostictus C. V., Dentex filosus Val., filamentosus Rüpp., Pristipoma falvomaculatum Mitch., Pentaroge marmorata C.V., Corvina fasciata Tschudi, Scomber loo C. V., moluccensis Blkr., Thyrsites prometheus C. V., Centrophorus ovalis C. V., Salarias tridactylus Bl. S. (Sal. alticus C. V.), meleagris C. V., lineatus C. V., Cossyphus atrolumbus C. V., Trochocopus scrofa C. V. Gthr., Centrolabrus trutta Lowe, Monacanthus hippocrepis Q. G., Arius argyropleuron C. V. u. A. — Hierzu 5 Tafeln.

Von faunistischen Schriften sind folgende zu erwähnen.

In einem Bericht über eine zoologische Reise nach Bohuslän und Skagerrack, Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandlingar p. 471 hat Olsson seine Aufmerksamkeit namentlich auf die Fische gerichtet, deren er 48 Arten untersuchte.

Bölling theilt mit, dass Lota vulgaris, Phoxinus aphya, Botia taenia und Gobio fluviatilis nicht selten an einigen Orten in Dänemark vorkommen. Fiedler und Feddersen Tidsskrift for Fiskeri II. p. 291.

Steindachner hat von seinem ichthyologischen Berichte über eine nach Spanien und Portugal unternommenen Reise eine fünfte und sechste Fortsetzung erscheinen lassen, die im 57. Bande der Sitzungsberichte der Wiener Akademie enthalten sind. Sie setzen die Uebersicht der Meeresfische an den Küsten Spaniens und Portugals fort (vergl. den vorj. Bericht p. 76). In der 5ten Fortsetzung sind die Familien Scombridae mit 2 Scomber, 5 Thynnus, 1 Pelamys, 1 Auxis, 1 Naucrates, 2 Echeneis, 2 Zeus, 2 Stromateus, 1 Centrolophus, 3 Coryphaena, 1 Brama, 2 Schedophilus (1 neu), 1 Diana, 1 Ausonia, 1 Lampris; Carangidae mit 5 Caranx, 2 Seriola, 2 Lichia, 1 Temnodon, 1 Capros; Xiphiidae mit 1 Xiphias; Gobiidae mit 9 Gobius; Callionymidae mit 5 Callionymus; Batrachidae mit 1 Batrachus; Pediculati mit 2 Lophius enthalten. — Die 6te Fortsetzung bringt die Familien Blenniidae mit 11 Blennius, 1 Cristiceps, 1 Tripterygium, 1 Zoarces; Trachypteridae mit 1 Trachypterus; Atherinidae mit 3 Atherina; Mugilidae mit 5 Mugil; Cepolidae mit 1 Cepola; Gobiesocidae mit 3 Lepadogaster, 1 Gouania; Centriscidae mit 1 Centriscus; Pomacentridae mit 1 Heliastes; Labridae mit 5 Labrus, 10 Crenilabrus, 1 Ctenolabrus, 1 Acantholabrus, 1 Xyrichthys, 1 Julis, 1 Coris, 1 Scarus; Gadidae mit 5 Gadus, 1 Mora, 1 Merluccius, 1 Uroleptes, 2 Phycis, 2 Motella; Ophididae mit 2 Ophidium, 1 Fierasfer, 2 Ammodytes; Macruridae mit 2 Macrurus; Pleuronectidae mit 2 Rhombus, 1 Scophthalmus, 4 Arnoglossus, 1 Citharus, 1 Bothus, 1 Pleuronectes, 11 Solea (1 neu), 1 Plagusia; Sternoptychidae mit 1 Argyropelecus; Scopelidae mit 1 Saurus, 1 Aulopus, 1 Scopelus, 1 Alepidosaurus; Salmonidae mit 1 Argentina,

Scomberesocidae mit 2 Belone, 3 Exocoetus; Clupeidae mit 2 Alausa, 1 Engraulis. — Bis dahin enthält das Verzeichniss 232 Arten. Zu jeder dieser beiden Fortsetzungen gehören 6 Tafeln.

Eine Arbeit über die essbaren Fische, welche man an den spanischen Küsten des Mittelmeer's und in den Flüssen und Seen der Provinz Valencia fängt, von Cisternas, Catalogo de los Pesces ct. Valencia 1867, ist mir nur aus einer Anzeige in Revue de zoologie p. 363 bekannt geworden. Das Verzeichniss enthält nach einer Aufzählung der einschlagenden Schriften die wissenschaftlichen und Localnamen der Arten, Angaben über die Zeit ihres Auftretens und Laichens u. s. w.

Beiträge zur Kenntniss der Fischfauna des Adriatischen Meeres von Senoner. Zool. Garten p. 136, 243. Eine Art Verzeichniss mit Bemerkungen über die einzelnen Arten. Verf. sagt am Schluss, das Gebiet des Adriatischen Meeres von Istrien bis nach Venedig beherberge eine grosse Anzahl von wohlschmeckenden Fischarten, die regelrecht in den Handel gebracht ausserordentlichen Gewinn abwerfen könnten; aber der Fischtransport, die Einsalzung, das Einpökeln, die Verpackung u. s. w. lassen noch viel zu wünschen übrig; ausserdem sei die Art der Fischerei selbst, Methode und Geräthe, höchst beklagenswerth, und musste einer grossen Reform unterworfen werden.

Günther berichtet Proc. zool. soc. p. 225 über eine Fischsammlung von St. Helena, gesammelt durch Melliss. Es sind 35 Arten, unter denen mehrere neue.

Von Peters Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique, in den Jahren 1842—1848 ausgeführt, erschien im Jahre 1868 die Abtheilung der Flussfische, mit 20 Tafeln. Im Ganzen sind 51 Arten aufgezählt und beschrieben, die meistens dem Flussgebiete des Zambeze angehören. Die neuen Arten, bereits 1852 aufgestellt, sind abgebildet.

Playfair verzeichnete Proc. zool. soc. p. 9 eine kleine Sammlung von Seefischen, die Grandidier aus Madagaskar eingesandt hatte. Sie enthält 19 Arten, worunter zwei neue.

In Palästina leben nach Tristram 17 Flussfische, von denen 1 der Paläarctischen, 3 der Aethiopischen, 3 der indischen Region angehören, 10 eigenthümlich sind; von letzteren kommen jedoch 5 auch in Syrien und Kleinasien vor. Proc. Royal Soc. April 1868.

Day beschrieb einige neue Indische Fische meist von Madras. Proc. zool. soc. p. 149, die unten namhaft gemacht werden. — Von Day sind ferner ib. p. 192 weitere neue Fische von Madras beschrieben.

Peters machte das Verzeichniss von 146 Fischen bekannt, die Jagor in dem ostindischen Archipel gesammelt hat. Eine ziemliche Anzahl derselben wird als neu beschrieben; dieselben sind unten namhaft gemacht. Berliner Monatsberichte p. 254.

Ueber die Süsswasserfische Japan's, China's und des Indischen Archipels hat v. Martens in unserem Archiv p. 1—17 Nachricht gegeben.

Sproat hat in seinem Buche „Scenes and studies of savage life," London 1868 p. 215 der Fischerei der Salmen, Häringe, Halibut und Cod auf Vancouver Island ein Kapitel gewidmet.

Die Abhandlungen von Storer über die Fische von Massachusetts, welche in den Memoirs of the American Academy of Arts and Sciences erschienen waren, sind als ein besonderes Buch mit 39 Tafeln wieder abgedruckt und in Cambridge and Boston 1867 erschienen.

Cope hat in einer Abhandlung „On the distribution of Fresh-water Fishes in the Allegheny Region of Southwestern Virginia" Journal of the Acad. of Philadelphia VI. p. 207—247 seine Untersuchungen über die Fischfauna der Quellgebiete von vier Flüssen niedergelegt; diese sind der James, der Roanoke, der Kanawha, und der Holston. Sie kommen in ihren obersten Zuflüssen einander sehr nahe. — Das Verzeichniss der beobachteten Arten, die während eines viermonatlichen Fanges mit dem feinen Netz gewonnen wurden, enthält eine Reihe neuer Arten und selbst einige neuen Gattungen, die unten namhaft gemacht werden. Sie gehören den Familien Percidae, Centrarchidae, Triglidae, Cyprinidae, Siluridae, Cy-

prinodontidae, Esocidae, Salmonidae, Anguillidae, Lepidosteidae und Petromyzontidae an, so jedoch dass die Peroiden, Centrarchiden und Cypriniden an Artenzahl bei weitem den Vorrang haben. Die Totalsumme der Arten ist 56; von diesen sind 5 allen vier Flüssen gemein, 4 dem Roanoke und James, 4 dem James und Kanawha, 2 dem Kanawha und Holston, 1 dem James, Roanoke und Kanawha. Verf. geht endlich in Betrachtungen ein, um das Vorkommen derselben Arten auf beiden Seiten trennender Wasserscheiden zu erklären, und überhaupt die geographische Verbreitung der Süsswasserfische zu erörtern.

Günther stellte Annals nat. hist. I. p. 475 Diagnosen einer Anzahl neuer Süsswasser-Fische aus Surinam und Brasilien auf, die in den Proc. zool. soc. p. 229 ausführlicher beschrieben und abgebildet sind.

Hensel hat im Archiv für Naturgeschichte die von ihm in Südbrasilien beobachteten Fische bearbeitet. Unter den 12 erwähnten Arten werden sieben als neu beschrieben.

Acanthopteri.

Berycidae. *Rhynchichthys ornatus* Day Proc. zool. soc. p. 149 von Madras.

Percidae. *Centropristes Ayresi* Steindachner Ichth. Notizen 7. p. 1 aus Brasilien.

Anthias fronticinctus Günther Proc. zool. soc. p. 226. pl. 18 von St. Helena.

Serranus maculato-fasciatus Steindachner Ichth. Notizen 7. p. 5 von Mazatlan.

Priacanthichthys n. gen. Day Proc. zool. soc. p. 193. Sieben Kiemenhautstrahlen; Zähne hechelförmig mit einer äusseren Reihe grösserer; Hundszähne in beiden Kiefern: Zähne am Gaumen; Zunge glatt; eine Dorsale mit 11, Anale mit 3 Stacheln; Ventrale mit einem gesägten Stachel und fünf Strahlen; Operculum mit starken Dornen; Präoperculum am verticalen Rande gesägt, mit einem langen gesägten Dorne am Winkel; Präorbital schmal und ganzrandig; Schuppen klein, ctenoid; Unterkiefer mit einem etwas vorstehenden Kinne; Augen gross. *P. maderaspatensis* von Madras.

Centrarchidae. Cope stellte Journ. Acad. Philadelphia VI. p. 216 die mit Pomotis verwandten Genera in folgender vergleichenden Uebersicht zusammen:

I. Dorsale länger als die Anale. α. Dorsalen tief getheilt. 1 Gatt. *Micropterus* Lac. Gill (Grystes Cuv.) Gaumenzähne, 10 Stacheln in der Dorsale, Caudale ausgerandet. β. Dorsale zusammenhängend. 2. Gatt. *Ambloplites* Raf. Agass. Gaumenzähne, 10 Dorsalstacheln, Schuppen ctenoid, Caudale ausgerandet, A. 5, 6. 3. Gatt. *Acantharchus*. Gaumenzähne, 10 Dorsalstacheln, Schuppen cycloid, Caudale convex, A. 5, 6. 4. Gatt. *Enneacanthus* Gill. Gaumenzähne, D. 9, A. 3, Caudale convex. 5. Gatt. *Hemioplites* Cope n. gen. Gaumenzähne, D. 8, A. 4, Caudale convex. 6. Gatt. *Mesogonistius* Gill, Gaumenzähne, D. 10. A. 3, Caudale convex. b. Deckel mit einem ganzrandigen convexen Fortsatz, D. 10, A. 3. 7. Gatt. *Lepomis* Raf. (Bryttus, Calliurus, Chaenobryttus) Gaumenzähne vorhanden oder fehlen, untere Schlundzähne konisch, Caudale ausgerandet. 8. Gatt. *Pomotis*. Keine Gaumenzähne, untere Schlundzähne pflasterförmig, Caudale ausgerandet. — II. Dorsale und Anale gleich lang, Gaumenzähne. 9. Gatt. *Centrarchus*. Dorsalstacheln länger als die Strahlen, mit ihnen einen Winkel bildend. 10. Gatt. *Hyperistius*. Dorsalstacheln kürzer als die Strahlen, mit ihnen verwachsen. D. 7, 8. 11. Gatt. *Pomoxys*. Dorsale wie bei voriger Gattung, aber nur 6 Stacheln.

Als neu werden daselbst aus dieser Familie beschrieben: *Ambloplites cavifrons* aus dem Roanoke-River, Virginia, — *Hemioplites simulans* pl. 22. fig. 7 aus dem Tuckahoe-Bach, der in den Jamesfluss fliesst, Virginia. — *Lepomis ophthalmicus* und *Gillii* aus Virginia, *anagallinus* aus Kansas, *ardesiacus* und *nephelus* aus Pennsylvanien.

Etheostomata. Die mit Boleosoma verwandten Gattungen hat Cope Journ. Acad. Philadelphia VI. p. 210 in eine Uebersicht gebracht, zählt sie jedoch zu den Percidae. I. Zweite Dorsale gleich der Anale, Vomerzähne. 1. Gatt. *Etheostoma* Raf. Ag. Cope (Hadropterus, Albordius, Aplesion, Diplesion). Eine Reihe hinfälliger Bauchschilder, 2. Gatt. *Cottogaster* Putnam. Keine Bauchschilder, Körper beschuppt. 3 Gatt. *Pleurolepis*, Schnauze stumpf konisch, Analstacheln, Schuppen nur in wenigen Reihen an den Seiten. II. Zweite Dorsale viel grösser als die Anale, Vomerzähne. 4. Gatt. *Percina* Haldeman. Schnauze konisch abgestutzt, Körper ganz beschuppt, 2 Analstacheln. 5. Gatt. *Poecilichthys* Agass. (Catonotus und Poecilichthys). Schnauze stumpf, konisch oder herabgekrümmt, 2 Analstacheln, Körper beschuppt. 6. Gatt. *Boleosoma* De Kay. Schnauze stumpf konisch, 1 Analstachel, Körper beschuppt. III. Zweite Dorsale viel grösser als die Anale, keine Vomerzähne. *Hyostoma* Agass. Schnauze stumpf, 2 Analstacheln, Körper beschuppt.

Cope stellt daselbst folgende neue Arten auf: *Cottogaster aurantiacus* pl. 24. fig. 6, *Poecilichthys zonalis* pl. 24. fig. 1, *Hyostoma blennioperca* und *simoterum* pl. 24. fig. 5. Alle aus dem südwestlichen Virginien.

Pristipomatidae. *Therapon brevispinis* Peters Berliner Monatsberichte p. 256 von Luzon.

Haemulon corvinaeforme Steindachner Ichth. Notizen 7. p. 16 aus Brasilien.

Diagramma aeneum Peters Berliner Monatsberichte p. 454 von der Prinzeninsel.

Dentex (Heterognathodon) Smithii Steindachner Ichth. Notizen 7. p. 14.

Sparidae. *Lethrinus Jagorii* Peters Berliner Monatsberichte p. 257 von Luzon.

Mullidae. *Upeneoides fasciolatus* Day Proc. zool. soc. p. 151 von Madras. — *U. caeruleus* Day ib. p. 194 von Madras.

Squamipennes. *Chaetodon Sanctae Helenae* Günther Proc. zool. soc. p. 227 von St. Helena.

Holacanthus ocularis Peters Berliner Monatsberichte p. 147 aus der Südsee. — *H. poecilus* Peters ib. p. 454 von Zanzibar.

Cataphracti. Aug. Dumeril stellte die Arten der Gattung Peristethidion (Peristedion Lacep.) zusammen, indem er den sechs bekannten eine neue *P. prionocephalum* aus China hinzufügte. Nouvelles Archives du Museum IV. p. 108. pl. 23.

Platycephalus maculosus Peters Berliner Monatsberichte p. 258 von Singapore.

Scorpaena Mellissii Günther Proc. zool. soc. p. 228. pl. 19 von St. Helena.

Sebastes nigropunctatus Günther Proc. zool. soc. p. 227 von St. Helena.

Labyrinthici. Peters spricht sich für die Vereinigung der Ophiocephalidae, Labyrinthici und Luciocephalidae, wie sie Bleeker und Günther trennen, zu einer Familie aus, die er Labyrinthici nennt. Berliner Monatsberichte p. 259.

Ophicephalus vagus Peters Berliner Monatsberichte p. 260 von Luzon, Samar und Leyte.

Taenioidei. Einen 10′ 2″ langen Gymnetrus, der am Cap gefangen wurde, hält Layard für G. capensis Cuv. Proceed. zool. soc. p. 322.

Scombridae. *Schedophilus Botteri* Heckel bei Steindachner Ichthyol. Bericht über eine Reise nach Spanien ct. l. c. von Barcelona.

Unter dem Namen *Tholichthys osseus* beschreibt Günther Annals nat. hist. I. p. 457 einen kleinen nur 11 Mm. langen Fisch,

dem er die systematische Stellung in der Scomberoiden-Gruppe Cyttina anweist. Verf. hat gewiss recht, wenn er vermuthet, dass dieser Fisch ein Jugendzustand ist, der vielleicht noch bedeutende Veränderungen einzugehen hat. Der Kopf ist eigenthümlich mit Knochenplatten bedeckt. Sein Vaterland ist Zanzibar.

Hoplegnathidae. Kner erklärt in diesem Archiv p. 70 seine Gattung Scarostoma für identisch mit der Gattung Hoplegnathus Gthr.

Gobioidei. *Gobius Doriae* Günther Annals nat. hist. I. p. 265. pl. 12. fig. A von Sarawak. — *G. Grandidierii* Playfair Proc. zool. soc. p. 10 aus dem Mouroundava-River in Madagascar. — *G. madraspatensis* und *Neilli* Day ib. p. 152 von Madras. — *G. Bleekeri* Day ib. p. 195 von Madras. — *G. avernensis* Canestrini Commentario della Fauna ct. Nr. 3. Venezia 1868 aus dem Arno. — *G. leucomelas* Hempr. Ehrbg. Peters Berliner Monatsberichte p. 147 aus dem Rothen Meere. — *G. obscuripinnis, dispar, lacrymosus* und *argulus* von Luzon Peters ib. p. 263.

Euctenogobius striatus Day Proc. zool. soc. p. 272 von Madras. Der ganze Fisch, der Mund und die dreieckigen unteren Schlundknochen mit mittlerer Naht sind in Holzschnitt abgebildet.

Gobiosoma marmoratum Peters Berliner Monatsberichte p. 267 von der Insel Samar.

Apocryptes variegatus Peters ib. p. 267 von Singapore.

Eleotris dasyrhynchus Günther Annals nat. hist. I. p. 265. pl. 12. fig. B von Sarawak.

Blennioidea. *Enchelyurus* n. gen. Peters Berliner Monatsberichte p. 268. Gebiss und der schuppenlose Körper wie bei Petroscirtes, Kiemenspalten mässig gross, seitlich, der Basis der Brustflossen entsprechend, Rücken- und Analflosse mit der Schwanzflosse vereinigt. *E. flavipes* von Singapore.

Salarias Kirkii Günther Annals nat. hist. I. p. 458 von Zanzibar. — *S. bilineatus* Peters Berliner Monatsberichte p. 269 von der Insel Samar.

Tripterygium philippinum Peters Berliner Monatsberichte p. 269 von Luzon.

Aphredoderidae. Aphredoderus gibbosus hat nach Tellkampf's Untersuchung keinen Luftgang der Schwimmblase, wird also der Repräsentant einer Familie unter den Stachelflossern sein, die den Amblyopsis unter den Malacopterygii apodes entspricht. Annals Lyceum Nat. hist. of New-York VIII. Archiv für Anatomie p. 88.

Anacanthini.

Gadidae. Atwood machte einige Bemerkungen über das Vorkommen und die Lebensweise der in Massachusetts einheimischen

Gadidae, Merlangus carbonarius, Phycis americanus und Brosmius vulgaris. Proc. Boston Soc. XI. p. 100.

Xiphogadus madagascariensis Playfair Proc. zool. soc. p. 11 aus dem Mouroundava-River in Madagascar.

Brotula maculata Day Proc. zool. soc. p. 196 von Madras.

Pleuronectae. Malm lieferte einen Beitrag zur Kenntniss der Entwickelung und des Baues der Pleuronecten, Bidrag till kännedom af Pleuronektoidernas utveckling och byggnad. Kongl. Svenska Vetensk. Akad. Handlingar. Bd. VII. 1868. Nach der Betrachtung einiger osteologischen Verhältnisse des Kopfes beschreibt er die ersten Stadien der Entwickelung von Pleuronectes flesus, limanda, Solea vulgaris, Rhombus vulgaris. Die seltsame Erscheinung, dass die Pleuronecten ihr Leben auf einer Körperseite hinbringen, erklärt er durch die grosse Körperhöhe mit Einschluss der Rücken- und Afterflossen bei der geringen Entwickelung der horizontalen Flossen, namentlich der Bauchflossen, und bei der fast gänzlich reducirten Schwimmblase. Zwei Tafeln sind beigegeben.

Pleuronectes Gilli Steindachner Ichth. Notizen 7. p. 40 aus dem Eismeer bei Nordisland.

Apionichthys Ottonis Steindachner Ichth. Notizen 7. p. 41 von Sicilien.

Solea Capellonis Steindachner Ichthyol. Bericht über eine Reise nach Spanien l. c. von Gibraltar.

Pharyngognathi.

Labroidei. Canestrini hat im Commentario della Fauna, Flora e Gea Nr. 3. Venezia 1868 Studien über die Labroiden des Mittelmeers veröffentlicht. Er unterscheidet 18 Arten, nämlich Labrus turdus Bl. S. (L. psittacus Lacep., saxatilis Risso, viridis C.V.), L. festivus Risso (L. zittoides Raf., zittus Raf., ballan Risso, Nardii Per., pincus Nardo), L. merula L. (Turdus niger Willugh., L. merula L., livens Brunn., ossiphagus Risso, lividus C. V., limbatus C.V., Scarus viridis Gronov.), L. mixtus L. (Labrus trimaculatus Lac., variegatus Lac., coquus Lac., quadrimaculatus Risso, carneus Bonap.), L. lineolatus C. V.; — Crenilabrus pavo C. V. (C. lapina Bonap., Geoffroi Risso, foetidus Nardo, verdutius Nardo, polychrous Pall.), Cr. mediterraneus L. (Lutjanus bidens Lac., Brunnichii Lac., massiliensis Lac., nigrescens Risso, boryanus Risso, pittima Bonap.), Cr. melanocercus Risso (Cr. caeruleus Risso), Cr. Roissali Risso (L. guttatus Bonnat, Cr. tigrinus Risso, varius Risso, quinquemaculatus Risso, capistratus C.V., aegurinosus Kessl., frenatus Pall.), Cr. griseus L. (Cr. Cottae Risso, cornubicus Risso, masse Risso, fuscus Pall., Staitii Nordm., pusillus Nordm.), Cr. ocellatus Forsk. (Lutjanus olivaceus Lac., L. reticulatus

Lac., perspicillatus Nordm., argenteostriatus Nordm., littoralis Risso, olivaceus Risso), Cr. rostratus Bl. (Coricus virescens Risso, Lamarckii Risso, rubescens Risso, brama Nordm.), Cr. tinca Brunn.; — Ctenolabrus iris C. V.; — Acantholabrus palloni Risso (Cr. exoletus Risso, A. Couchii C. V., L. nellus Chiereghini); — Julis mediterranea Risso (J. Geoffredi Risso), J. turcica Risso (J. pavo Cuv., Blochii C. V., unimaculata Lowe); — Xyrichthys novacula Cuv. (X. cultratus C. V., Novacula coryphaena Risso, cultrata Gthr.).

Dieselbe Abhandlung, weiter ausgeführt und mit vollständig citirten Synonymen. so wie begleitet von 2 Tafeln, auf denen 6 Arten abgebildet sind, erschien Annuario della società dei Naturalisti in Modena III. p. 104—144.

Novacula Sanctae Helenae Günther Proc. zool. soc. p. 228 von St. Helena.

Scomberesoces. *Hemirhamphus (Zenarchopterus) philippinus* und *Buffonis* Peters Berliner Monatsberichte p. 273, ersterer von Luzon und Samar, letzterer von Singapore.

Collingwood macht Beobachtungen über die fliegenden Fische (Exocoetus). Sie verlassen das Wasser nie, ohne von den sie verfolgenden Feinden dazu gedrängt zu werden, und obgleich ihr Austritt aus dem Wasser in die Luft immer von einer heftigen Schwingung der Brustflossen begleitet ist, so wiederholt sich dieselbe nicht, ohne dass der Fisch durch einen Wellengipfel streicht oder so zu sagen seine Flossen frisch befeuchtet. In diesem Falle findet eine neue Schwingung statt. Aber der Fisch kann mit grosser Geschwindigkeit 70 bis 80 Ellen zurücklegen, ohne eine neue Schwingung, obgleich er sich niemals mehr als einen Fuss oder achtzehn Zoll über die Fläche der Fluthen erhebt. Report of the 37. meeting of the British Association for the Advancement of science held at Dundee, Sections p. 80.

Exocoetus melanopus Günther Annals nat. hist. I. p. 459 von Zanzibar.

Physostomi.

Siluridae. *Silurus punctatus* Day Proc. zool. soc. p. 155 aus dem Fluss Wynaad, 3000′ üb. d. M.

Arius granulatus Peters Berliner Monatsberichte p. 454 aus Lagos in Westafrika.

Synodontis zanzibaricus Peters ib. p. 600 von Mombas.

Peters ist zu der Ueberzeugung gekommen, dass es im Afrikanischen Continente nur eine einzige Art von Zitterwelsen, Malapterurus electricus giebt, da die angegebenen Unterschiede der übrigen aufgestellten Arten nicht stichhaltig sind. Berliner Monatsberichte p. 121.

Doras helicophilus Günther Annals nat. hist. I. p. 475; Proc. zool. soc. p. 229 aus Surinam.

Oxydoras acipenserinus Günther Annals nat. hist. I. p. 475; Proc. zool. soc. p. 230. pl. 20 von Xeberos.

Chiloglanis n. gen. Peters Berliner Monatsberichte p. 599. Caput corpusque nuda; apertura branchialis angusta, nares anteriores a posterioribus sejunctae, os inferum, labia reflexa dilatata, labio superiore dentato, mandibula duplici dentium serie armata, dentes superiores elongati mobiles, tentacula maxillaria et labialia inferiora, pinna dorsalis radiata in anteriore corporis parte ante ventrales septemradiatas posita, pinna adiposa mediocris anali opposita. *Ch. Deckenii* aus Südafrika pl. 2.

Chaetostomus Fordii, depressus, megacephalus, dentex Günther Annals nat. hist. I. p. 476; Proc. zool. soc. p. 231. pl. 21, die drei ersteren aus Surinam, letzere von Xeberos.

In der Gruppe der Hypostomiden stellte Günther ib. eine neue Gattung *Hypoptopoma* auf, die sich von Plecostomus durch die besondere Bildung des Kopfes unterscheidet, der deprimirt, spatelförmig ist, mit den Augen am Seitenrande. Die beweglichen Kiemendeckel sind zu zwei Knochen reducirt, nämlich dem Operculum und einem zweiten Knochen (Interoperculum?) vom Auge durch einen schmalen Suborbitalring getrennt, an der unteren Seite des Kopfes. *H. thoracatum* von Xeberos.

Callichthys armatus Günther Annals nat. hist. I. p. 476; Proc. zool. soc. p. 230 von Xeberos und Huallago. — *C. arcifer* und *hemiphractus* Hensel Archiv f. Naturgesch. p. 373 aus Südbrasilien.

Loricaria lanceolata von Xeberos, *platystoma* von Surinam, *lamina* von Xeberos Günther Annals nat. hist. I. p. 477; Proc. zool. soc. p. 235 in Holzschnitten abgebildet. — *L. strigilata* und *cadeae* Hensel Archiv f. Naturgesch. p. 368 aus Südbrasilien.

Cyprinidae. Aus der Cyprinenfamilie beschrieb Cope Journ. Acad. Philadelphia VI. p. 226 folgende neue Arten: *Ceratichthys hyalinus* pl. 23. fig. 1 aus Nebenbächen das Holston-River, *C. monacus* pl. 23. fig. 2 aus dem Kanal des Holston-River, *Hybopsis longiceps* aus dem Roanoke, *spectrunculus* pl. 22. fig. 3 aus Nebenbächen des Holston, *rubricroceus* pl. 24. fig. 4 mit dem vorigen, *lacertosus* ebenso, *Albnrnellus micropteryx* aus dem Holston, *Chrosomus oreas* pl. 23. fig. 7 in Bergströmen des Roanoke, *Hyborhynchus superciliosus* pl. 23. fig. 4 aus Nebenbächen des Kanawha, *Teretulus cervinus* pl. 24. fig. 3 aus dem oberen Roanoke und James.

Puntius (Capoeta) lepidus Bowany, Mettapolliam, *Puckelli* Bangalore Day Proc. zool. soc. p. 196.

Barbus Neilli, Güntheri, ambassis, Nashii und *melanampyx* Day

ib. p. 580 aus Indien. — *B. Kerstenii* und *zanzibaricus* Peters Berliner Monatsberichte p. 601 von Zanzibar.

Danio lineatus Day Proc. zool. soc. p. 198 von Madras.

v. Martens charakterisirte ein neues Subgenus der Gattung Homaloptera unter dem Namen *Octonema*. Vier Paar Bartfäden, eines zwischen Auge und Oberlippe, zwei an der Oberlippe, eines am Mundwinkel; Schwanzflosse abgerundet. *Homaloptera (Octonema) rotundicauda* von Hongkong.

Cyprinodontes. In dieser Familie stellte Peters Berliner Monatsberichte p. 145 zwei neue Gattungen auf:

Nothobranchius unterscheidet sich von den übrigen kurzdarmigen Cyprinodonten durch die Gestalt der Zwischenkiefer, welche zum Mundwinkel hinabsteigen, ohne einen nach hinten vorspringenden Winkel zu bilden, und ausserdem von allen Cyprinodonten durch die Anwesenheit von freien Pseudobranchien. Diese Gattung ist für eine vom Verf. früher zu Cyprinodon gestellte Art gegründet, die aber a. a. O. nicht namhaft gemacht ist.

Lycocyprinus hat ebenfalls freie Nebenkiemen, aber gebogene Zwischenkiefer und eine kurze über dem Ende der Anale stehende Dorsale. Für Poecilia sexfasciata Pet. (Haplochilus infrafasciatus Gthr.) aufgestellt.

Hensel beschrieb Archiv f. Naturgesch. p. 360 als neu *Girardinus januarius* von Rio-Janeiro, *G. caudimaculatus* von der Costa da Serra bei S. Leopoldo und *Rivulus ocellatus* von Rio-Janeiro.

Characini. Günther stellte aus der Characinenfamilie folgende neue Arten auf: *Curimatus asper*, *leuciscus* und *dobula* von Huallaga, *Hemiodus Kappleri* von Surinam, *Leporinus hypselonotus* von Xeberos, *Tetragonopterus ovalis* ebendaher, *Aphyocharax* n. gen. *pusillus* von Huallaga und Xeberos, *Anacyrtus affinis* und *amazonum* von Huallaga und Xeberos. Annals nat. hist. I. p. 478; Proc. zool. soc. p. 239. pl. 22.

Die neue Gattung *Aphyocharax* unterscheidet sich von Chirodon durch die Gegenwart von Maxillarzähnen. Die Dorsale in der Mitte der Körperlänge hinter den Ventralen; Anale ziemlich lang; Körper länglich, mit mässigen Schuppen; Seitenlinie nur an einem Theil der Schuppen sichtbar; Bauch vor den Ventralen abgerundet; Mundspalte eng; Kiefer kurz; Zwischenkiefer, Ober- und Unterkiefer mit einer Reihe spitzer Zähne, die des Zwischenkiefers mit einem kleinen Lappen an einer oder beiden Seiten.

Leporinus microlepidotus Peters Berliner Monatsberichte p. 455 von Rio de Janeiro.

Salmones. Murie berichtete über einige Junge von Salmo salar, welche im zoologischen Garten zu London aus den Eiern gezogen, fünf Jahre im süssen Wasser zurückgehalten waren. Sie sind

beschrieben und abgebildet. Ihre Grösse ist viel geringer geblieben, als wenn sie ihre Wanderung ins Meer hätten ausführen können, auch haben sie eine andere Färbung und Gestalt. Ueber die wichtige Frage, ob sie dennoch Salmen geblieben sind, oder ob sie durch dies Verbleiben im süssen Wasser Forellen geworden sind, ist es nicht recht zur Entscheidung gekommen. Einige halten sie für Salmen, wegen ihrer Geschichte, wegen einiger Aehnlichkeiten; Günther dagegen hält sie nicht für echte Salmen, kann jedoch nicht sagen, welcher Species sie angehören, und möchte sie für hybride Formen ansprechen, deren Abstammung er nicht kennt. Verf. sagt schliesslich: Je länger ich die Frage in Betracht ziehe, um so mehr scheint die Verallgemeinerung des Gesetzes zu wachsen. Denken wir uns eine plötzliche Erschütterung, und ein Fluss ist in einen Landsee umgewandelt. Würde dann der Salm zu einer Forelle werden? Wir können wirklich so beträchtliche Veränderungen begreifen. Ist die Species von den Veränderungen der alten Mutter Erde abhängig? oder ist »Natural selection« das, was die Grenzen der Species umschreibt? Proc. zool. soc. p. 247.

v. Siebold berichtete der Münchener Akademie über den Versuch, den Saibling (Salmo Umbla) aus den bayerischen Alpenseen nach Neu-Seeland zu verpflanzen. Herr Lindon aus London hatte 10,000 befruchtete Eier aus dem Schliersee glücklich in Eis verpackt nach London transportirt und dort für Neu-Seeland eingeschifft. Sitzungsberichte der Münchener Akademie 1868. p. 300.

Galaxidae. *Galaxias Schomburgkii* Peters Berliner Monatsberichte p. 455 von Adelaide.

Clupeacei. Günther unterscheidet nur 5 Arten von Clupeaceen an den britischen Küsten. Clupea harengus, sprattus, alosa, finta und pilchardus. — Rogenia alba Valenc. erklärt er für den jungen Häring, Leachii Yarrell für eine Varietät des Härings und Alosa squamo-pinnata Couch für Bastard zwischen Pilchard und Alse. Proc. zool. soc. p. 377.

Apodes. Steindachner hat die Gymnotiden des Naturalienkabinets zu Wien bearbeitet. Wiener Sitzungsberichte. 58. Juli. Er berichtigt die Synonymie einiger bekannten Arten und beschreibt mehrere neue, so *Sternarchus Nattereri* und *Schotti* von Barra do Rio-Negro, *mormyrus* von Marabitanos, *Rhamphichthys brevirostris* von Guaporé. Alle vier sind abgebildet. Es verdient bemerkt zu werden, dass sich Verf. überzeugt hat, der peitschenförmige Rückenanhang bei Sternarchus sei im Leben des Fisches nicht vom Rücken abgetrennt.

Sternopygus axillaris Günther Annals nat. hist. I. p. 451 aus Para.

Durch Vorlage einer ganz jungen Cepola rubescens aus Mes-

sina wies Peters nach, dass die Vermuthung von V. Carus, die Leptocephali des Mittelmeeres verwandelten sich in die daselbst vorkommenden Cepolae, unbegründet sei. Berliner Monatsber. p. 130.

Lophobranchii.

Syngnathus fistulatus von Puerto Cabello, *margaritifer* von Sydney, *poecilolaemus* von Adelaide und *Martensii* von Borneo Peters Berliner Monatsberichte p. 456.

Für seinen Syngnathus zambezensis hat Peters Berliner Monatsberichte p. 147 eine eigene Gattung *Belonichthys* aufgestellt: Corpus elongatum, heptagonoteres, inerme, cauda tetragona, corpore reliquo vix longiore vel breviore; rostrum inerme, fissurae occipitales nullae; pinna dorsalis elongata in trunci medio incipiens; mas abdomine valvulato.

Microphis caudatus von Samar, *pleurostictus* von Luzon und *Jagorii* von Samar Peters ib. p. 276.

Nerophis Dumerili Steindachner Ichth. Notizen 7. p. 38 von Bombay.

Ganoidei.

Chondrostei. *Acipenser Dabryanus* A. Dumeril Nouvelles archives des Museum IV. p. 98. pl. 22. fig. 1 aus dem blauen Fluss in China.

Mit Bemerkungen über die Familie der Spatularien beschreibt A. Dumeril Nouvelles Archives du Museum IV. p. 100 den Polyodon gladius v. Martens und giebt pl. 22. fig. 2 eine Abbildung desselben.

Selachii.

Galeocerdo Rayneri Macdonald Proc. zool. soc. p. 368. pl. 32 aus der Südsee.

Macdonald beschreibt Heptranchus indicus und hebt hauptsächlich die Unterschiede zwischen Männchen und Weibchen hervor. Ersteres war 5′ 9″, letzteres 8′ 10″ lang. Proc. zool. soc. p. 371. pl. 23.

Gray zeigte an, dass Echinorhinus spinosus, 7 Fuss lang, und Hexanchus griseus. 6 Fuss lang an der britischen Küste gefangen sei. Annals nat. hist. I. p. 79.

Cyclostomi.

Petromyzon Japonicus v. Martens dies Archiv p. 3. Taf. 1. Fig. 2 von Japan.

Leptocardii.

Owsjannikow hat das Centralnervensystem des Amphioxus lanceolatus einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Das Rükkenmark ist im Wesentlichen nach demselben Grundprincip gebaut, wie das aller andern Wirbelthiere, besitzt keine Anschwellungen, die Spinalnerven entspringen auf beiden Seiten unsymmetrisch, abwechselnd bald auf der vorderen seitlichen, bald auf der hinteren seitlichen Fläche des Rückenmarks in verschiedener Höhe, als Gehirn kann höchstens der um und vor dem Ventrikel liegende Theil betrachtet werden, das Auge besteht nur aus einem Haufen von Pigmentkörnchen. Bulletin de St. Petersbourg XII. p. 287.

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Mollusken während des Jahres 1868.

Von

Troschel.

Seitdem wir zuletzt im Berichte über das Jahr 1866 von dem Fortschreiten von Lovell Reevés Conchologia iconica gesprochen hatten, ist durch den Tod des Verfassers eine Unterbrechung in der Erscheinung der Lieferungen eingetreten. Es ist jedoch die Fortsetzung bald wieder aufgenommen, so dass in dem Jahre 1868 der 16. Band dieses kostbaren Werkes vollendet ist. Er enthält die Gattungen Unio mit im Ganzen 525 Arten auf 96 Tafeln, Pleiodon mit 2 Arten, Bulla mit 19 Arten auf 6 Tafeln, Mycetopus mit 10 Arten auf 4 Tafeln, Iridina mit 5 Arten auf 2 Tafeln, Haminea mit 30 Arten auf 5 Tafeln, Hydatina mit 4 Arten auf 2 Tafeln, Aplustrum mit 3 Arten auf 1 Tafel, Galatea mit 16 Arten auf 6 Tafeln, Akera mit 7 Arten auf 1 Tafel, Dolabella mit 6 Arten auf 2 Tafeln, Dolabrifera mit 7 Arten auf 1 Tafel. Der Hauptwerth des Werkes besteht in den schönen Abbildungen. Ob dasselbe noch weiter fortgesetzt werden soll, ist nirgends angegeben, ebenso wenig, wer die Herausgabe des vorliegenden Bandes nach dem Tode des Verf. besorgt hat. Der Text ist ganz in hergebrachter Weise abgefasst und hat nicht viel Bedeutung, die Synonymie ist dürftig und mehrfach ist nicht leicht ersichtlich, ob die Species für neu gehalten wird oder nicht.

Von der Küster'schen Ausgabe des Systematischen Conchylien-Cabinet von Martini und Chemnitz sind nach längerer Unterbrechung wieder drei Lieferungen 187—189 erschienen. In ihnen beginnt die Familie der Veneraceen bearbeitet von Pfeiffer und zwar Cyprina L. mit 1 Art, Cytherea Lam. bis zur 40sten Art. Ferner die Familie der Cardiaceen von Ed. Römer, deren Gattung Isocardia Lam. in die Sectionen *Tychocardia* Röm. mit 1 Art und *Meiocardia* Ad. mit 2 Arten zerfällt, während von der Gattung Cardium die Sectionen *Tropidocardium* Röm. mit zwei Arten beginnt und *Acanthocardium* Röm. bis zur 4. Art fortgeführt ist. — In Lief. 189 ist die Gattung Murex bis zur 56sten Art weitergeführt; die Gattungen Argonauta, Nautilus und Spirula mit resp. 6, 5 und 1 Art, denen Sepia officinalis angehängt ist, bearbeitet von Küster; die Gattungen Janthina mit 14, und Reclusia mit 2 Arten, gleichfalls von Küster bearbeitet; endlich ist der Text der Gattung Ricinula mit 44 Arten abgeschlossen, darunter eine *R. albovaria* p. 31 unbekannten Fundortes neu.

Von Pfeiffer's Novitates conchologicae, Land-Conchylien sind zwei Doppellieferungen (29—32) im Jahre 1868 erschienen.

Sie bringen Abbildungen von Helix imperator Montf., melanocephala Gundl. — Bulimus gigas Poey, microstomus Gundl., gonostomus Gundl., Gundlachi Arango, sagax Friv., anachoreta Pfr., Kotschyi Pfr., densus Pfr., miles Pfr., — Helix rostrella Pfr., vitellus Shuttl., semiclausa Martens, — Macroceramus Pazi Gundl., Clerchi Arango, latus Gundl., amplus Gundl., crenatus Gundl., variabilis Pfr., festus Gundl., costulatus Gundl., Arangoi Pfr., claudens Gundl., Blaini Arango, Helix Apollo Pfr., jactata Gundl., rostrata Pfr., Pazensis Poey, marginelloides d'Orb. Varr. umbilicata, Gutierrezi Poey, Arangiana Poey, Var., Carocolla L. juv., Livesayi Pfr., Malziana Parr. horrida Pfr. — Macroceramus notatus, catenatus, Grobei, parallelus, Poeyi, Palenquensis, maculatus Wright, Jeannereti Gundl., infradenticulatus Wright, elegans Gundl., simplex Pfr., inermis Gundl., minor Arango, — Pineria

Vicquensis Pfr., — Bulimus leucostomus Sow., chordatus Pfr., denticulatus Pfr., Atahualpa Dohrn, tessellatus Shuttl., leucostictus Phil., rectilinearis Pfr., Bahamensis Pfr., Santacruzensis Orb., Chiapasensis Pfr., elobatus Gould, Cora Orb., Costaricensis Pfr., aurifluus Pfr., Landaueri Pfr., virginalis Pfr., Heynemanni Pfr., pluvialis Pfr., bacillus Pfr., pyrgiscus Pfr., lactifluus Pfr., acuticostatus Orb., Pichardi Arango, manzanillensis Gundl., scalarinus Gundl., tuberculatus Gundl., blandus Friv., lucidus Poey.

Von Dunker's Novitates conchologicae, Meeres-Conchylien, erschien 1868 nur die 13. Lieferung. Sie ist den Arcaceen und Solenaceen gewidmet; in ihr sind viele ganz neue Arten beschrieben, die unten namhaft gemacht werden.

Ausser den im regelmässigen Fortgange begriffenen ausschliesslich der Malacologie gewidmeten Zeitschriften, nämlich: 1) den malacozoologischen Blättern, 2) dem Journal de Conchyliologie, 3) dem American Journal of Conchology erschien 4) in Pisa Bullettino Malacologico Italiano, Volume primo 1868 Molluschi terrestri e d'acqua dolce, und 5) hat sich gegen das Ende des Jahres 1868 eine Deutsche Malacozoologische Gesellschaft gebildet, mit dem Sitze in Frankfurt a. M. Dieselbe giebt ein monatlich erscheinendes „Nachrichtsblatt" heraus, von dem im December 1868 die erste Nummer ausgegeben ist. Von dem wissenschaftlichen Inhalt desselben werden wir in den folgenden Berichten zu sprechen haben.

Lacaze Duthiers behauptet, dass stets der akustische Nerv bei den Mollusken von den oberen Schlundganglien entspringe; das Gehörbläschen könne zwar auf dem locomotorischen Fussganglion ruhen, aber niemals entspringe sein Nerv aus ihm. Die Lage des Gehörorgans oder des Otolithen kann variiren, aber die Verbindung mit dem centralen Nervensystem bleibt immer dieselbe bei den Gasteropoden, Heteropoden und Cephalopoden; und so hängen alle Sinnesorgane von dem oberen Schlundganglion ab, während dem Fussganglion ausschliesslich die Bewegung verbleibt. (Dies ist der bisherigen Ansicht durchaus entgegen, und ein detaillirter

Nachweis bleibt zu erwarten. Ob dieser Ausspruch auch für das tief herabgesenkte Fussganglion der Muscheln, Geltung haben soll, an welchem bekanntlich das Gehörbläschen liegt, darüber hat sich Verf. a. a. O. nicht geäussert, obgleich man es vermuthen sollte, da er die Behauptung ganz allgemein ausspricht, Ref.). Revue de zoologie p. 442.

Stoliczka beobachtet bei Nanina pollux in der Minute 46, Helix propinqua 50 Pulsschläge des Herzens. Wenn das Thier längere Zeit in die Schale zurückgezogen ist, vermindern sich die Pulsschläge bis zu 17 in der Minute. Proc. Asiat. Soc. of Bengal 1868 p. 263.

Einige Gattungen, welche Arthur Adams aufgestellt hatte, sind nunmehr in Journal de Conchyliologie p. 40 Tab. 4 abgebildet und mit Bemerkungen von Crosse versehen. Auch die natürliche Grösse ist neben der Figur angezeigt, was um so wichtiger ist, da die Maasse früher in den Annals nat. hist. bei der ersten Aufstelluug nicht angegeben waren. Hier sind neu abgebildet die Gattungen *Sarepta*, einer besonderen Subfamilie zwischen den Nuculinae und Malletiinae angehörig, *Cyrilla* soll der Familie Arcidae angehören, *Alcyna* verwandt mit Elenchus, wird von Crosse vielmehr mit Phasianella verglichen, *Jolaea* (Jole olim) zwischen Monoptygma und Menestho, *Constantia* Familie Scalidae, *Fenella* Familie der Rissoiden, des Verf. Gatt. Dunkeria wird mit Fenella vereinigt, *Scaliola*, die Stellung dieser Gattung ist nicht bezeichnet, *Stenotis* erinnert an Naticina, möglicherweise aber verwandt mit Lacuna, *Crossea* Familie Scalidae, Crosse vergleicht die Schale mit einem Embryo von Murex:

Lewis machte Amer. Journ. Conchol. IV. p. 2 Bemerkungen über einige Süsswasserschnecken in Darwinistischem Sinne. So weit er von Physa, Lymnaea, Strepomatidae u. s. w. von der grossen Veränderlichkeit der Species spricht, hat er gewiss recht.

Power empfiehlt Glycerin als Aufbewahrungsmittel für Nacktschnecken. Annals nat. hist. I. p. 153.

Mörch empfiehlt Landschnecken, die man für ana-

tomische Untersuchungen tödten will, in ein Glas mit Wasser ohne Luftzutritt zu setzen, und ein wenig Tabak, ein Stück Cigarre, hinein zu thun; dann sterben sie schnell und ihre Tentakeln, Kiefer und die Ruthe treten hervor. Journ. de Conchyl. p. 350.

Mörch veröffentlichte in Malakoz. Bl. p. 1—31 einen Versuch einer Geschichte der conchyliologischen Nomenclatur.

In Bezug auf die Anwendung der Nomenclatur ist zu bemerken, dass Cooper Amer. Journ. Conchol. IV. p. 174 die Frage aufwirft, welche Species, z. B. von Helix die typische sei. Er meint es müsse immer die erste sein, wie lapicida bei Helix, und diese müsse bei Spaltung der Gattung den Namen Helix behalten. — In einer Anmerkung ib. ist Tryon der Meinung, man müsse das Gesetz der Exclusion anerkennen, d. h. man müsse nach Ausscheidung aller Arten, die in andere anerkannte Gattungen gestellt worden sind, die erste übrig bleibende als die typische ansehen. — Es scheint dem Ref. als ob diese Frage sich principiell nicht erledigen liesse. Die Gattungen sind Begriffe, die nicht aus einer Species, sondern aus einer Summe von Species abgeleitet waren. War diese Summe aus heterogenen Species gezogen, wie so oft, dann kann man nicht sagen, die erste Species sei die typische; diese war vielleicht die grösste, vielleicht die durch Form auffallendste und dadurch abweichende, vielleicht die seltenste. Bleibt nach Abzug des Auszuscheidenden ein ansehnlicher Stamm übrig, dann mag der den Namen weiterführen, ist dies nicht der Fall, wie bei Pyrula Lam., dann war die Gattung schlecht, und der Name verdient nicht die Unsterblichkeit.

V. Frauenfeld hat in der dritten Abtheilung des zweiten Bandes des zoologischen Theils der Reise der österr. Fregatte Novara die Mollusken bearbeitet. Daselbst ist eine Anzahl neuer Arten beschrieben und abgebildet. Aus Versehen sind diese bereits in den vorjährigen Bericht gekommen, obgleich der Band erst 1868 erschienen war, und sind also dort nachzusehen.

Europa. Von Isländischen Land- und Süsswassermollusken gab Mörch Amer. Journ. Conchol. IV. p. 41 ein Verzeichniss. Es enthält 21 Arten, nämlich 1 Limax, 2 Arion, 1 Vitrina, 2 Hyalina, 1 Conuhus, 1 Arianta, 1 Helicogena, 1 Cionella, 1 Pupa, 1 Succinea, 3 Limnaea, 1 Planorbis, 5 Pisidium, dazu 5 zweifelhafte Arten.

Ein vierter Bericht über den Schleppnetzfang bei den Shetland-Inseln von Jeffreys findet sich im Report of the 37. Meeting of the British Association for the advanc. of science held at Dundee p. 431. Als neu für die Britische Fauna werden erwähnt: Terebratella Spitzbergensis Davids., Rhynchonella psittacea Gmel, Leda pernula Müll., Siphonodentalium Lophotense Sars, Cadulus subfusiformis Sars, Utriculus globosus Lovén.

In einem Preliminary Report ct. von Shetland werden von Norman ib. p. 437 einige Tunicaten angeführt.

Nach dem Bericht über den siebenten Schleppnetzfang an den Shetland Inseln, Annals nat. hist. II. p. 298, erhielt Jeffreys Pleurotoma carinata Bivona lebend und einige seltene Arten. 75 Arten verzeichnet Verf. als identisch mit Mittelmeerischen. Die Summirung des Verzeichnisses der erhaltenen Mollusken ergiebt an marinen Arten 6 Brachiopoden, 119 Conchiferen, 3 Solenoconchia, 218 Gasteropoden, 4 Pteropoden, 4 Cephalopoden; an Land- und Süsswasser-Mollusken 2 Conchiferen und 21 Gasteropoden. Die britischen Mollusken belaufen sich auf 720 Arten. — Gegen einige allgemeine Schlussfolgerungen des Verf erhebt M'Andrew ib. p. 357 Einwendungen. Er leugnet, dass die Nord-Europäischen Exemplare gewöhnlich grösser seien als die Süd-Europäischen derselben Art, dass die Farbe der Exemplare aus den grössten Tiefen nicht weniger lebhaft sei als aus flachem Wasser u. s. w. — Jeffreys giebt einen kleinen Nachtrag ib. p. 387, — und erwiedert ib. p. 448 auf M'Andrew's Einwände.

Mörch theilte ein Verzeichniss der von Möller bereits im Jahre 1843 mit dem Schleppnetz bei Fair-Isle zwischen den Orkney und Shetland gesammelten Mollusken. Es sind 85 Arten. Report British Association held at Dundee p. 93.

Von der Commission zur Erforschung der marinen Fauna und Flora der Südküste von Devon und Cornwall wurde ein kleines Verzeichniss der Mollusken im Report of the 37. Meeting of the British Assoc. for the advancement of science held at Dundee p. 275 mitgetheilt.

Von Lindström erschien eine Schrift über die jetzt lebenden Mollusken Gotlands (om Gotlands nutida Mollusker). Wisby 1868. 8. mit drei Tafeln. Darin werden von Gotländischen Mollusken 82 Arten verzeichnet, nämlich 75 Land- und Süsswasserarten und 7 Meeresarten. Nach Gattungen vertheilen sie sich so: 3 Limax, 1 Lehmannia, 1 Vitrina, 6 Zonites, 2 Arion, 13 Helix, 1 Bulimus, 1 Zua, 11 Pupa, 1 Alloglossa n. gen., 1 Balea, 4 Clausilia, 3 Succinea, 1 Carychium, 1 Physa, 1 Aplexa, 4 Limnaea, 8 Planorbis, 1 Ancylus, 2 Valvata, 2 Bythinia, 1 Hydrobia, 1 Neritina, 1 Anodonta, 2 Cyclas, 2 Pisidium; — dazu von See-Mollusken: 1 Embletonia, 1 Pontolimax, 1 Mytilus, 1 Cardium, 1 Tellina, 1 Mya. Die Abbildungen beziehen sich hauptsächlich auf das Gebiss. Auf Einzelnes müssen wir unten zurückkommen. Am Schluss geht Verf. näher auf das Vorkommen und die Verbreitung der Arten ein.

Das Verzeichniss der Mollusken von der kleinen Insel Gotska Sandön, welches Eisen und Stuxberg Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandlingar p. 373 gegeben haben, enthält 19 Arten Landschnecken, nämlich 2 Arion, 4 Limax, 1 Vitrina, 7 Helix, 1 Zua, 1 Vertigo und 1 Clausilia.

Nach Reinhardt kommt Hyalina subterranea Bourgignat weit verbreitet in Norddeutschland vor. Sitzungsberichte der Ges. naturf. Freunde zu Berlin 1868. p. 31.

Reinhardt fügte der Fauna der Mark Brandenburg zwei neue Arten hinzu, nämlich Vitrina diaphana Drap, und Pupa costulata Nilss., welche letztere er für identisch mit Pupa ascaniensis A. Schmidt hält. Sitzungsberichte d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 1868. p. 10.

Reinhardt bestimmte eine Schnecke aus der kleinen Schneegrube des Riesengebirges als Pupa arctica Wallenberg, die bisher nur in Lappland gefunden war, und schloss daraus auf eine frühere Uebereinstimmung der

Fauna des Riesengebirges mit Scandinavien. Sitzungsberichte der Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin p. 10.

Sandberger schrieb über die Conchylien-Fauna der Gegend von Würzburg. Das Verzeichniss enthält 2 Arion, 3 Limax, 1 Amalia, 1 Daudebardia, 1 Vitrina, 4 Hyalina, 16 Helix, 4 Buliminus, 1 Cionella, 1 Caecilionella, 1 Balea, 6 Clausilia, 6 Pupa, 3 Succinea, 1 Ancylus, 6 Limnaeus, 1 Physa, 3 Planorbis, 2 Valvata, 1 Bythinia, 1 Neritina, — 2 Anodonta, 3 Unio, 2 Cyclas, 1 Tichogonia, zusammen 73 Arten. Verhandl. der physical. medicin. Ges. in Würzburg 1868. I. p. 38.

Bielz, Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Siebenbürgens. Zweite Auflage. Hermannstadt 1867.

Catalogue des Mollusques marins, terrestres et fluviatiles observés dans le département du Morbihan par M. Taslé père. Vannes 1867. Enthält 420 Arten. Vergl. eine Anzeige in Journ. de Conchyl. p. 202.

Drouët, Mollusques terrestres et fluviatiles de la Côte d'or. Paris 1867. 8. Das Verzeichniss enthält 138 Arten, unter denen eine Hydrobia und 1 Geomalacus neu. Es sind 4 Arion, 1 Geomalacus, 6 Limax, 2 Vitrina, 6 Succinea, 8 Zonites, 27 Helix, 3 Bulimus, 2 Chondrus, 1 Azeca, 1 Zua, 1 Caecilioides, 7 Clausilia, 1 Balea, 7 Pupa, 4 Vertigo, 1 Carychium, 1 Cyclostoma, 2 Pomatias, 10 Planorbis, 3 Physa, 8 Limnaea, 2 Ancylus, 4 Hydrobia, 1 Bythinia, 1 Paludina, 3 Valvata, 1 Neritina, 4 Anodonta, 7 Unio, 7 Pisidium, 3 Cyclas, 1 Dreissena.

Rambur beschrieb einige neue Heliceen aus Spanien und Frankreich. Journ. de Conchyl. p. 265.

Gentiluomo verfasste Bullettino malacologico italiano I. p. 67—100 einen Katalog der Land- und Süsswasser-Mollusken von Toscana. Einige von Issel im Anhange zu einer Arbeit von Carina „Delle condizione fisiche ct. del territorio dei Bagni di Lucca, 1863" beschriebene, so wie einige andere seltenere Arten sind auf zwei Tafeln abgebildet und ausführlicher beschrieben. Das Verzeichniss enthält 158 Arten: 1 Arion, 6 Limax. 3 Testacella, 1 Vitrina, 2 Succinea, 16 Zonites, 39 Helix, 6 Bulimus, 2 Caecilianella, 2 Ferussacia, 10 Clausilia, 1 Balea, 10 Pupa,

5 Vertigo, 1 Carychium, 2 Alexia, 10 Planorbis, 3 Physa, 6 Limnaea, 4 Ancylus, 1 Velletia, 1 Cyclostoma, 2 Pomatias, 1 Acme, 7 Bythinia, 1 Paludina, 2 Valvata, 1 Melanopsis, 2 Neritina, 2 Anodonta, 4 Unio, 2 Pisidium, 3 Sphaerium.

Von Weinkauffs „Conchylien des Mittelmeeres, ihre geographische und geologische Verbreitung" ist der zweite Band erschienen. In diesem Bande sind 459 Species enthalten. Auf die Berichtigung der Synonymie ist viel Sorgfalt verwendet.

Ed. v. Martens hat eine Molluskenfauna der Abruzzen zusammengestellt. Er verzeichnet 17 Helix, 2 Buliminus, 1 Stenogyra, 8 Clausilia, 4 Pupa, 1 Pomatias, 3 Lymnaeus und 3 Bythinia, zusammen 39 Arten. Malak. Bl. p. 73. — Ein Abdruck im Bulletino malacologico italiano p. 49 und p. 65 ist um eine Helix-Art vermehrt.

Ueber Hidalgo's Catalog der Marinen Mollusken der spanischen Küsten und der Balearen hatte schon im vorigen Jahre Jeffreys einige Bemerkungen gemacht (vergl. vorj. Ber. p. 117). Hidalgo hat Journ. de Conchyliologie p. 27—35 eingehend darauf geantwortet.

Issel verzeichnete die Land- und Süsswasser-Mollusken des Archipels von Malta im Bullettino malacologico italiano I. p 1 und 17. Von den 44 Arten des Archipels von Malta kommen 30 auch in Sicilien vor, 3 fehlen in Sicilien finden sich aber auf andern Punkten des mittelmeerischen Littorals, 7 sind dem Maltesischen Archipel eigenthümlich, 4 Species incertae. Es sind 2 Limax, 3 Zonites, 17 Helix, 2 Bulimus, 1 Ferussacia, 2 Caecilianella, 1 Pupa, 4 Clausilia, 1 Cyclostoma, 1 Bythinia, 1 Hydrobia, 1 Melania, 2 Alexia, 1 Ancylus, 1 Physa, 2 Lymnaea, 1 Planorbis, 1 Pisidium.

Africa. Von Bourguignat erschien Paris 1868 eine neue Schrift Histoire malacologique de la régence de Tunis in 4. mit Karten und Tafeln. Dieselbe ist mir noch nicht zu Gesicht gekommen.

Von der „Monographia molluscorum terrestrium, fluvialium, lacustrium insularum Maderensium, auctore Barone de Castello de Paiva Olisipone 1867. 4. mit 2 Ta-

faln," die mir nicht aus eigener Ansicht bekannt geworden ist, findet sich eine eingehende Anzeige von Pfeiffer in Malak. Bl. p. 39 und von Crosse in Journ. de Conchyl. p. 200, auf die wohl hier, bei der allgemeinen Verbreitung dieser Zeitschriften verwiesen werden kann. Das Werk wird daselbst sehr gerühmt.

Manzoni beschrieb 8 neue Rissoen von den Canarischen Inseln und Madeira. Journ. de Conchyl. p. 164. Er lieferte ib. ein Verzeichniss der durch Mac-Andrew daselbst gesammelten Rissoen. Es sind 23 Arten, von denen obige acht abgebildet sind; ebenso R. calathus Forb. Hanl. In einem Anhange vereinigt Verf. die Arten mit doppeltem Mundrande zu einer besonderen Gruppe.

Mollusques terrestres et fluviatiles du Voyage du Dr. Fr. Welwitsch dans les Royaumes d'Angola et de Benguella. Von Arthur Morelet. 4. mit 9 Tafeln. Paris 1868. In dieser Schrift sind 35 neue Arten beschrieben. Vergl. auch eine Anzeige in Malak. Bl. p. 134, und Journal de Conchyl. p. 196. Verf. unterscheidet im Königreich Angola drei Höhenregionen: die Litoralregion, die Bergregion, und die Region der Hochebenen. Verf. betont die Gleichförmigkeit der eigentlich africanischen Fauna und glaubt sogar, dass mehrere Landschnecken dem obern Nilgebiet und Westafrica gemeinsam seien. Er theilt Africa in drei Faunengebiete: das nördliche, centrale, und südliche. — Vergl. hierzu eine Bemerkung von Morelet Journ. de Conchyl. p. 144.

Crosse hat nach den Forschungen von Welwitsch, Dohrn und Pires die von der Insel Sanct Thomas im Meerbusen von Guinea bekannten Landschnecken zusammengestellt. Er beschreibt 4 Helix, 1 Bulimus und 4 Achatina, zusammen 9 Arten. Journal de Conchyl. p. 125.

Henry Adams beschrieb wieder eine Anzahl von Geoffrey Nevill auf Mauritius gesammelter Conchylien, die auch abgebildet sind. Proc. zool. soc. p. 12 pl. 4.

Neue durch Geoffrey Nevill auf Mauritius, Isle de Bourbon und den Seychellen gesammelte Conchylien wurden durch Henry Adams Proc. zool. soc. p. 288 pl. 28. beschrieben und abgebildet.

Crosse und Fischer beschrieben Journ. de Conchyl. p. 180 einige neue Landschnecken von Madagaskar, die im fossilen Zustande gesammelt wurden, von denen sie aber vermuthen, dass sie auch noch lebend auf dieser Insel gefunden werden würden.

Asien. Nach Tristram leben in Palästina 146 Mollusken, von denen 48 der paläarctischen, 8 der aethiopischen, 2 der indischen Region angehören und 81 eigenthümlich sind. Proc. Royal Soc. April 1868.

Lerch sammelte im Sande der Wüste Karakum wohlerhaltene Exemplare von Cardium edule und Dreissena polymorpha, Arten, die noch jetzt im Aral-See und im Kaspischen Meere leben. Bulletin de St. Petersburg XIII. p. 23.

V. Martens schrieb über einige Heliceen vom Himalaya, darunter zwei neue Arten. Malak. Bl. p. 157. — Ebenso ib. p. 162 über drei philippinische Cochlostylen, nämlich C. reginae mit Elisabethae Semper wohl identisch, onyx Brod. nächst verwandt mit Alberti und eine neue Art.

Lischke gab Malak. Bl. p. 218 Diagnosen neuer Meeres-Conchylien von Nagasaki in Japan, die in einer eigenen Schrift über die Molluskenfauna Japans weiter beschrieben werden sollen.

Arthur Adams verzeichnet die in Japan gefundenen Arten der Caecidae, Corbulidae, Volutidae, Cancellariidae und Patellidae. Annals nat. hist. II. p. 363.

Australien. A monograph of Australian Land Shells. By James C. Cox, with 18 colored plates. Sydney 1868. 8. In diesem Werke sind 262 Arten beschrieben und meist abgebildet. Eine Anzahl neuer Arten ist aufgestellt aus den Gattungen Helix, Bulimus, Pupa, Vitrina, Succinea, Truncatella, Blanfordia, Pupina. Ihre Namen sind unten angegeben.

Pease hat die Synonymie einer grossen Anzahl mariner Gasteropoden Polynesiens zusammengestellt, wie sie sich ihm bei seinen Studien ergeben haben. Amer. Journ. Conchol. IV. p. 103--132.

Im Journal de Conchyliologie wurden mehrere neue Arten von Neu-Caledonien aufgestellt. So von Crosse p. 91 vier Arten Helix, p. 146 von Fischer zwei neue Limacinen, p. 146 von Crosse acht Landschnecken von dem Berge Mou bei Nouméa, der 1219 Meter hoch ist; p. 317 giebt Crosse ein Verzeichniss der Physa Neu-Caledoniens.

Amerika. In einem Berichte von Dall über die Naturgeschichte von Alaschka wird angegeben, dass von Landschnecken die Gattungen Helix, Pupilla und Succinea vertreten sind, von Süsswasser-Mollusken die Gattungen Planorbis, Lymnaea, Valvata, Pisidium, Sphaerium und Anodon. Proc. Boston soc. XII. p. 144.

Knocker hat auf einer Reise von Vancouver Island nach England fast täglich nach pelagischen Schnecken gefischt und in einer Tabelle die Species, welche er an den einzelnen Tagen erlangte, mit Angabe des Ortes nach Breite und Länge verzeichnet. Daraus ist die weite Verbreitung vieler Arten ersichtlich. Er verzeichnete 12 Hyalaea, 5 Cleodora, 5 Creseis, 2 Cuviera, 4 Spirialis, 5 Atlanta, 2 Oxygyrus, 6 Janthina, worunter eine neu, 3 Litiopa, 1 Spirorbis, 4 Cheletropis, 1 Spirula, 1 Carinaria. Er fand die Nächte bei Mondschein am ergiebigsten. Zuerst kamen die Atlanta an die Oberfläche, dann die Creseis und zuletzt Hyalaea und Cleodora, die selten vor Sonnenuntergang und gewöhnlich erst eine Stunde später erscheinen. Proc. zool. soc. p. 615.

Cooper schrieb über die Verbreitung und die Localitäten der Landschnecken an der Westküste Nordamerika's. Amer. Journ. Conchol. IV. p. 211. Verf. hebt es als das Besonderste hervor, dass man in der Richtung von der Küste landeinwärts über eine Anzahl paralleler Zonen kommt, deren jede ihre besonderen Arten hat, und wenige, die allen gemein sind. Er vergleicht dies dem Wechsel der Faunen beim Ersteigen eines hohen isolirten Berges. Dagegen von der Fuca-Strasse südwärts, allmählich an den Bergabhängen aufsteigend findet man bei 6000 bis 8000′ in der Breite von San Diego (32° 30′) dieselbe Fauna wie beim Ausgange (49°). Verf.

giebt nun Bemerkungen über die Localitäten und die Bedingungen des Vokommens, zuerst in Betreff der Californischen Heliceen-Fauna, dann der von Oregon, worauf dann eine Uebersicht der grösseren Species folgt. Die Ausdehnung und die Richtung ihrer Verbreitung ist auf einer zugehörigen Karte angedeutet.

De Folin veröffentlichte eine kleine Schrift unter dem Titel „Les Méléagrinicoles." Havre 1867. 8. mit 6 Tafeln. Verf. hat 72 Arten von Mollusken beschrieben, die parasitisch an Meleagrinen, meist aus der Bai von Panama leben. Unter den meist sehr kleinen Arten werden viele neue beschrieben, die unten namhaft gemacht werden. Eine Anzeige dieser Schrift findet sich Malak. Bl. p. 131.

Mörch schrieb Amer. Journ. Conchol. IV. p. 25 über die Land- und Süsswasser-Mollusken Grönlands. Die Landschnecken Grönlands sind nahe verwandt mit denen Islands, wogegen die Süsswasser-Mollusken von diesen ganz verschieden sind. Die aufgezählten und beschriebenen Arten sind: Vitrina Angelicae Beck, Hyalina alliaria Mill., Conulus Fabricii Beck, Vertigo Hoppii Möll., Succinea (Lucena) groenlandica Beck, Planorbis arcticus Beck, Limnaea (Limnophysa) Vahlii Beck und Holböllii Beck, Pisidium Steenbuchii Möll., wozu noch 7 zweifelhafte Arten kommen.

De Pourtales hat seine bereits im vorj. Bericht p. 119 erwähnten Untersuchungen über die Fauna in grossen Tiefen des Golfstromes fortgesetzt. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, Cambridge 1868. Nr. 7. p. 121. Diesmal wurde die Küste von Florida untersucht. Von Mollusken waren die an Individuen zahlreichsten die Brachiopoden, besonders Terebratula cubensis n. sp. und Waldheimia floridana n. sp. Terebratulina Cailleti, welche an der Küste von Cuba gemein ist, wurde sehr selten an der Küste von Florida gefunden, und immer todt. Gasteropoden sind zahlreicher als die Acephalen, aber beide sind durch kleine Arten vertreten. Die grössten sind Voluta junonia und ein Trochus von gleicher Grösse. Zahlreich kamen nur vor ein Pleurotoma, eine

Marginella, ein Vermetus, eine Monodonta und eine Cucullaea.

Catalogue of marine Mollusca collected in the Bahama Islands in November 1866. By H. J. Krebs. Annals Lyceum Nat. Hist. of New-York VIII. 1867.

Von Tryon's Monograph of the terrestrial Mollusca of the United States (vergl. vorj. Ber. p. 127) erschien Amer. Journ. Conchol. IV. p. 5 der Schluss. Dieser enthält die Familien Auriculidae mit zwei Subfamilien, Auriculinae mit 2 Arten in 2 Gattungen, und Melampinae mit 10 Arten in 5 Gattungen; Cyclophoridae mit einer Art; Helicinidae mit 5 Arten; Truncatellidae gleichfalls mit 5 Arten.

Die Bemerkungen über einige Mollusken des Thales des Mohawk von Lewis Amer. Journ. Conchol. IV. p. 241 beziehen sich zunächst auf einige in den Erie-Kanal eingeschleppte Species, als welche Melantho rufa, Goniobasis virginica, Somatogyrus isogonus und Amnicola lustrica genannt werden. Dagegen werden manche grösssere Arten von Landschnecken selten.

Lewis hat versucht eine grosse Menge von Vivipara contectoides Binney und Trypacrastinia Lewisii Lea in den Mohawk River und in den Erie-Kanal zu setzen. Ob sie dort sich ansiedeln werden, darüber soll später Nachricht gegeben werden. The Amer, Journ. of Science and arts 45. p. 137.

Tryon verzeichnete einige in Nebraska durch Hayden gesammelte Mollusken, aus dem Big Blué River, Jowa River, Nebraska City, Great Nemaha River und Omaha River. Amer. Journ. Conchol. IV. p. 150.

Wyman hat die Schalenhaufen am St. John's Flusse in Florida untersucht. Sie bestehen an der Seeküste aus marinen, im Inlande aus Süsswasser-Schalen. Von letzteren wurden 28 untersucht; sie bestanden grossentheils aus Ampullaria und Paludina mit einigen Unionen. Verf. hält sie für sehr alt. Proc. Boston Soc. XI. p. 158. - Ferner untersuchte Wyman Schalenhaufen in Salisbury bei Newburyport, eine Meile vom Merrimac, und Mann fügt hinzu, dass in Concord am Concord-River

ein 15 Fuss hoher Haufen sei, der aus Schalen von Unioniden besteht. Ib. p. 242. — Ein Schalenhaufen, den Wyman auf einer Insel an der Nordseite der Frenchman's-Bay, Maine, untersuchte, bestand aus Mya arenaria, nebst Buccinum undatum, Natica heros, Tritonium decemcostatum und einer Art grossen Mytilus. Er bestand aus zwei Schichten, die offenbar aus verschiedener Zeit stammten. Knochen vom Elenn, Hirsch, Biber, Seehund, Wasservogel und Fischen waren dabei, auch ein Stück eines Geschirrs u. s. w. Ib. p. 288. — Fernere Nachrichten über solche Schalenhaufen s. ib. p. 301, 337.

Von der bisher in Beziehung auf die Fauna der Landschnecken sehr wenig bekannten Insel Dominique unter den kleinen Antillen hat Guppy ein Verzeichniss von 20 dort gesammelten Arten gegeben. Von diesen leben 11 auch auf den benachbarten Inseln, 9 hält Verf. für neu. Nach den Gattungen vertheilen sie sich folgendermassen: 1 Glandina, 1 Stenogyra, 1 Hyalina, 4 Helix, 3 Bulimulus, 2 Amphibulima, 1 Succinea, 1 Cyclotus und 6 Helicina. Annals nat. hist. I. p. 429. — Derselbe Verf. zählt ib. p. 435 als von der Insel Grenada kommend 14 Arten auf, unter denen eine neu; nämlich 1 Veronicella, 1 Conulus, 2 Helix, 1 Plecocheilus, 1 Bulimulus, 1 Tornatellina, 3 Stenogyra, 1 Ennea, 1 Succinea, 1 Cyclotus und 1 Helicina. — Endlich ib. p. 437 elf Arten von Trinidad, worunter 9 neu, die unten namhaft gemacht sind.

Ueber die oben genannten Arbeiten Guppy's, durch welche die Kenntniss der Faunen von Trinidad, Grenada und Dominique bekannter geworden, als sie es zur Zeit der Veröffentlichung von Blands Katalog der Landschnekken Westindiens war, macht Bland seine Bemerkungen. Er bespricht 38 Arten von Trinidad, 14 von Grenada, 21 von Dominica, 4 von Curaçao, 2 von Buen.-Ayre (Bonair). Amer. Journ. Conchol. p. 177.

Strobel verkündet, dass er in Südamerika drei Schnecken gefunden habe, die aus Europa eingewandert seien, von denen zwei gegessen werden. Er fand Helix aspersa Müll. in Santiago di Chili, Helix lactea Müll. var. punctatissima in Montevideo und Limax variegatus

in Buenos-Ayres. Atti della Soc. ital. di scienze naturali XI.

Strobel zeigt Atti della Soc. ital. di scienze naturali XI. an, dass es ihm gelang während eines zweimonatlichen Aufenthaltes in der Provinz Mendoza, Argentina, 3 Helix, 2 Bulimus, 1 Limax, 1 Succinea, 1 Chilina, 1 Limnaeus, 2 Planorbis, 1 Paludinella, 1 Cyclas zu sammeln, zusammen 13 Arten, deren Beschreibung noch zu erwarten ist.

Ed. v. Martens schrieb Malak. Bl. p. 169 über südbrasilianische Land- und Süsswasser-Mollusken, nach den Sammlungen von Dr. R. Hensel. Es werden 23 Landschnecken, 21 Süsswassermollusken und 4 Brackwassermollusken besprochen. Die südbrasilischen und argentinischen Land- und Süsswasser-Mollusken sind in einer Uebersicht zusammengestellt, nach den Rubriken Rio-Janeiro, Jacuhy-Gebiet und La Plata-Gebiet. Melanien und Süsswasserneritinen fehlen, ihre Stelle vertreten die Chilinen als Schnecken der fliessenden Gewässer mit steinigem Grunde; die Land-Deckelschnecken kommen in geringer Anzahl vor, die Gattung Lymnaeus ist schwach vertreten, während die sonst tropischen Ampullarien weit über den Wendekreis hinaus in Zahl und Grösse der Individuen reich vertreten sind. — In Beziehung auf die geographischen Verhältnisse des Flussgebietes des Jacuhy verweist Verf. auf des Reisenden Berichte in der Zeitschr. der Gesellsch. für Erdkunde in Berlin 1867. Die Stadt Porto-Alegre liegt in der Tiefebene des Jacuhy-Flusses, nördlich davon erhebt sich die Costa da Serra und der noch höher gelegene Urwald; auf ihn folgt als dritte Stufe ein Plateau von 3–4000 Fuss Höhe, Cima da Cerra, das grossentheils nur Grasflächen bietet, und daher weniger reich an Landschnecken ist, als die Stufe des Urwaldes.

Philippi beschrieb einige neue Conchylien aus der Magellanstrasse. Malakozoologische Blätter p. 222—226.

Cephalopoda.

Max Schultze erläuterte den Bau der Retina der Cephalopoden, namentlich der percipirendon Elemente derselben, der Stäbchen. Er fand in ihnen dieselbe Zusammensetzung aus dünnen Platten wie bei den Wirbelthieren, ihre Lage ist aber bei den Cephalopoden bedeutend anders als bei den Wirbelthieren, und schliesst jeden Gedanken an eine bloss reflectirende Function aus. Verhandl. d. naturh. Vereines der preuss. Rheinlande und Westphalens. Sitzungsber. d. Niederrheinischen Gesellsch. für Natur- und Heilkunde p. 74.

Crosse beobachtete einige Cephalopoden lebend in Aquarium zu Arcachon, nämlich Loligo vulgaris, Sepia officinalis und Octopus vulgaris, und schilderte namentlich die Art ihrer Locomotion. Journ. de Conchyl. p. 8.

On the structure of the optic lobes of the Cuttlefish. By Lokhart Clarke ist Philosophical Transactions of the Royal Soc. of London 1567. p. 155 mit Tafel erschienen (vergl. vorj. Ber. p. 130).

Ford machte Amer. Journ. of Conchology IV. p. 276 auf einige sich widersprechende Angaben über Argonauta aufmerksam, z. B. bezüglich ihres Parasitismus, das Vorhandensein der Schale bereits im Ei u. s. w.

Sepioteuthis ovata Gabb Amer. Journ. Conchol. IV. p. 193. pl. 17 von Westindien.

Onychoteuthis aequimanus Gabb Amer. Journ. of Conchol. IV. p. 23. pl. 2 von den Gesellschafts-Inseln.

Bickmore gab eine Notiz über einen Nautilus pompilius, den er auf Amboina lebend bekam. Er glaubt sich überzeugt zu haben, dass das Thier sich niemals vom Grunde des Meeres erhebt Proc. Boston Soc. XII. p. 157.

Derselbe zeigte ib. p. 216 eine Reihe junger Schalen des Nautilus pompilius, die so lose gewunden sind, dass man zwischen die Windungen sehen kann. Sie repräsentiren also die lose gewundenen Nautiloiden der früheren geologischen Epochen. und der Nautilus pompilius sei in seinen verschiedenen Grössenstadien ein Epitome der ganzen Gruppe. — Hierzu bemerkte Hyatt, dass die jungen aller gewundenen Cephalopoden in einen geraden oder gebogenen Conus vorspringen und ihre Windung plötzlich beginnen, stets eine Oeffnung durch den Umbilicus durch das Centrum der ersten Windung lassend. Die Entwickelung der Nautiloiden sei auch

durch eine allmähliche Aufrollung von dem vollkommen geraden Orthoceras bis zum Nautilus pompilius bezeichnet, wo die Ausdehnung der letzten Windung den Nabel verbirgt. Der Fortschritt der Ammonoiden andererseits sei durch das allmähliche Nichtgewundensein der Schale bezeichnet, bis zu den graden Baculiten der Kreide.

Wyman überzeugte sich ib. p. 227, dass die Kammern eines in Alkohol bewahrten Exemplares von Nautilus pompilius Luft enthielten.

Gasteropoda.

Macdonald äusserte sich über den typischen Werth der Zungenbewaffnung für die richtige Vertheilung der Schnecken-Gattungen in natürliche Gruppen und Familien. Annals nat. hist. II. p. 237. Verf. widerlegt die Einwürfe, welche noch immer hier und da gegen den Werth des Schneckengebisses für die natürliche Classification gemacht werden. Er will das Gebiss angewendet wissen, während auch allen anderen Structurverhältnissen Rechnung getragen werde, und die Familien nach den Zähnen unterscheiden, subordinirt allgemeineren Organisationsverhältnissen, etwa der Vereinigung oder Trennung der Geschlechter. Einen besonderen Werth legt Verf. mit vollem Recht, und wie ich es längst gethan, darauf, ob die Schneide vom Vorderrande umgebogen (recurved) oder vom Hinterrande entspringt (direct), mehr als auf die Zahl der Längsreihen. Er hält es für ein allgemeines Gesetz, dass die Schnecken mit umgebogener Schneide phytophag, die mit directer Schneide zoophag seien, ein Satz, dessen Allgemeinheit doch noch nicht feststeht. Nach einigen Bemerkungen über die Terminologie wendet er sich dann speciell zur Unterscheidung der Buccinidae und Muricidae, beide in sehr weitem Sinne gefasst. — Es ist sehr auffallend, dast ein Autor, der sich so tiefgehend mit diesem Gegenstande befasst, gar keine Kenntniss von des Ref. Arbeiten, wie sie im „Gebiss der Schnecken" niedergelegt sind, bekommen hat. — Gray will ib. p. 386 in einer Bemerkung über den Macdonald'schen Aufsatz seine Principien nicht gelten lassen, und möchte namentlich die Beschaffenheit der Seitenzähne als Charaktere für die Familienunter-

scheidung nicht annehmen. Ich glaube nicht, dass seine Einwendungen ganz stichhaltig sind.

Referent hat im zweiten Hefte des zweiten Bandes seines „Gebiss der Schnecken" die Abtheilung Rhachiglossa zu behandeln angefangen. Er vereinigt unter diesem Namen die von Gray unterschiedenen Rhachiglossa, Odontoglossa und Hamiglossa, weil er zwischen ihnen keine bestimmte Grenze finden konnte. In diesem Hefte sind die Familien Volutacea, Marginellacea, Fasciolariacea, Mitracea, Fusacea (mit den Gruppen Buccinina, Neptunina, Cassidulina, Photina, Vasina, Imbricarina), Nassacea dargestellt, die sich alle sehr bestimmt durch die Bewaffnung der Radula unterscheiden. Die Volutaceen und Marginellaceen besitzen in jedem Gliede der Radula nur eine Platte, gehören also zu Gray's Rhachiglossa, die Fasciolariacea und Mitracea haben sehr breite kammartige Seitenplatten, die Fusacea und Nassacea tragen an den Seitenplatten zwei bis sechs grosse Zähne. Die alte Gattung Mitra musste zerlegt werden, indem die Arten mit innen glatter Schalenmündung allein in der Familie Mitracea verbleiben, wogegen die Arten mit innen gestreifter Schalenmündung als besondere Familie abgetrennt werden mussten, weil ihre Seitenplatten nur in einen einzigen Dorn auslaufen; die Imbricaria gehören nach dem Gebiss in die Familie Fusacea, Cylindra in die Familie Marginellacea.

Guppy und Hogg haben, in Anerkennung der Wichtigkeit für die Erkennung der verwandtschaftlichen Beziehungen der Schnecken, das Gebiss einiger Westindischen Gasteropoden abgebildet, nämlich Bulimus multifasciatus, Stenogyra octona, Marginella coerulescens, Plecocheilus auris-sciuri, Tornatellina lamellata, Streptaxis deformis, Macroceramus signatus, Cistula pupiformis, Neritina microstoma, Adamsiella aripensis, Cyclotus translucidus, Cylindrella trinitaria, Ampullaria effusa, Marisa cornu arietis. Transactions of the Linnean Soc. of London XXVI. p. 191 pl. 11.

Heynemann hat die Mundtheile einiger Brasilianischen Land- und Süsswasserschnecken beschrieben und abgebildet. Es handelt sich um Veronicella Langsdorfi

Fér., Streptaxis depressus Martens, Limax agrestis L.?, Amalia sp., Hyalina semen lini Moric., Helix semiclausa Mart., Bulimus oblongus Müll., sporadicus Orb., Bulimulus auris leporis Brug., papyraceus Mawe, Simpulopsis sulculosa Fér., Pellicula convexa Mart., Chilina fluminea Orb. Malak. Bl. p. 99.

Panceri sprach wieder über die Gegenwart von Schwefelsäure in dem Speichel einiger Mollusken. Sulla presenza dell' Acido solforico nella saliva di alcuni molluschi, lettera al Senatore Matteucci. Nuovo Cimento Tomo 27. Pisa 1868.

Derselbe machte weitere Mittheilungen über die Organe, welche bei den Schnecken Schwefelsäure secerniren. Rendiconto della R. Acad. di Napoli Aprile 1868.

Taenioglossa.

Pomatiacea. *Pomatias atlanticus* Letourneux Bourguignat Revue de Zoologie p. 430 aus Algerien.

Cyclotacea. *Cyclotus amethystinus* Guppy Annals nat. hist. I. p. 433 von Dominique.

Cyathopoma Blanfordi Adams Proc. zool. soc. p. 291. pl. 28. fig. 13 von den Seychellen. — Blanford brachte in einer Monographie seiner Gattung Cyathopoma neun Arten in folgende Uebersicht: 1) Normale Arten, a. Spiraliter liratae, 6 Arten, von denen neu *C. Deccanense* pl. 12. fig. 2 aus dem Syhadrigebirge bei Bombay, *Wynaadense* fig. 3 aus dem Nilghirigebirge, *Coonoorense* aus dem hohen Nilghirigebirge. b. Laevigatae. *C. malabaricum* pl. 12. fig. 7 aus dem hohen Nilghirigebirge. 2) Aberrante Arten, 2 Arten, wovon *C. procerum* aus Malabar neu.

Pterocyclus microchilus Crosse Journ. de Conchyl. p. 176 aus China?

Diadema n. gen. Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 157. Testa globoso-turbinata, umbilicata, peristoma continuum, rectum, liberum aut vix adnatum, simplex, subcirculare. Operculum subcartilagineum, elevatum, spiraliter lamellatum, intus concavum, basi late reflexum. Die Gattung unterscheidet sich von Pterocyclos durch den Mangel des Einschnitts an der Mündung und den am Grunde zu einer breiten Scheibe ausgebreiteten Deckel, und ist neuholländisch, während die Arten von Pterocyclos asiatisch sind. Gegründet auf Pterocyclos parva Pease 1865 und eine neue Art *D. rotella* pl. 12. fig. 13 von der Insel Atiu.

Cyclophorus Layardi Adams Proceed. zool. soc. p. 294. pl. 28. fig. 21 von Ceylon.

Pupina robusta Cox Monograph of Australian Land Shells.

Omphalotropis borbonica Adams Proc. zool. soc. p. 292. pl. 28. fig. 14 von Isle de Bourbon. — *O. Pfeifferi* Crosse Journ. de Conchyl. p. 178 von den Neuen Hebriden.

Aciculacea. *Acicula mauritiana* Adams Proc. zool. soc. p. 290. pl. 28. fig. 7 von Mauritius.

In einer Monographie der Gattung Acme (Acicula) zählt Paladilhe 12 Arten auf, die ausführlich beschrieben werden und unter denen neu sind: *Acme oedoggra* pl. 13. fig. 4—6 von Kieco, *trigonostoma* pl. 13. fig. 13—15 von Neu-Breisach. Revue et Mag. de zoologie p. 225, 273 und 321.

Diplommatinacea. Blanford äussert seine Ansicht über das Vorkommen von Diplommatina Huttoni Pfr. und Ennea bicolor Hutton in Westindien, welches im vorhergehenden Jahre durch Guppy angezeigt wurde, dahin, dass wahrscheinlich diese beiden Schnecken durch Pflanzentransporte dahin übertragen seien, da doch eine Wanderung durch die tertiäre Atlantis nicht wohl anzunehmen sei. Annals nat. hist. I. p. 110. — Crosse hat Journ. de Conchyl. p. 100 seine Diplommatina paradoxa (1867) ür identisch mit D. Martensi Adams (1866) anerkannt.

Diplommatina minuta H. Adams Proc. zool. soc. p. 16. pl. 4. fig. 15 ohne Vaterlandsangabe.

Palaina Coxi H. Adams Proc. zool. soc. p. 16. pl. 4. fig. 14 von Norfolk-Island.

Für die kleinen Diplommatinen des südlichen Indiens, die sich durch den Mangel der senkrechten Rippen und des Columellarzahnes unterscheiden, gründete Blanford Journ. de Conchyl. p. 330 ein eigenes Subgenus *Nicida*. Testa ovata, imperforata, sculptura verticali denteque columellari omnino carens, glabra vel spiraliter lirata, nitidula. Operculum corneum, subobsolete multispirum. Es werden zwei Sectionen unterschieden: 1) Glabrae, dahin Diplommatina Nilgirica und Kingiana Blanf. und *Pulneyana* pl. 14. fig. 2, *nitidula* fig. 3, *Fairbanki* fig. 4. 2) Spiraliter liratae, mit *liricincta* fig. 5.

Cyclostomacea. *Cyclostoma (Otopoma?) Grandidieri* Crosse et Fischer Journ. de Conchyl. p. 185. pl. 7. fig. 3, fossil von Madagaskar.

Truncatellacea. *Truncatella cristata* und *Arcasiana* Crosse Journ. de Conchyl. p. 177, letztere von den Vitiinseln. — *T. Yorkensis, Brazieri* Cox Monograph of Australian Land-Shells.

Blanfordia pyrrhostoma Cox Monograph of Australian Land-Shells.

Paludinae. Lewis macht Amer. Journ. of Conchol. IV. p. 57 kritische Bemerkungen über Binney's Land- und Süsswasser-Mollus-

ken Nord-Amerika's, die sich namentlich auf die Paludinen-Familie beziehen.

Lewis fand ib. p. 133 bei einigen Jungen der Gattung Melantho solche Verschiedenheiten, dass er hierin specifische Verschiedenheit sehen möchte, selbst da, wo sich die erwachsenen Exemplare nicht unterscheiden. Die Unterschiede beziehen sich auf die Farbe, Gestalt, Grösse, Zahl und Procentsatz der Linksgewundenen. Er unterscheidet M. ponderosa Say, obesa, fecunda, integra.

Lewis zeigt ib. p. 82, dass Melantho gibba Currier (vergl. vorj. Ber. p. 133) nur eine Monstrosität von M. rufa ist.

Bythiniae. Lindström bildete die Zungenbewaffnung von Bythinia tentaculata L. und Leachii Shep. ab. Om Gotlands nutida Mollusker p. 26. — Ebenso von Paludinella baltica Nilss. ib. p. 31. Der letzteren Art ist eine weitere Beschreibung gewidmet.

Hydrobiae. *Hydrobia carinulata* Drouet Moll. de la Cote d'Or. p. 90. — *H. antarctica* Philippi Malak. Bl. p. 224 aus der Magellanstrasse.

Melaniacea. Brot hat zu seinem Catalogue systematique des espèces qui composent la famille des Mélaniens, Zusätze und Berichtigungen in einer eigenen Schrift. Genf 1868 mit drei Tafeln veröffentlicht. Verf. macht kritische Bemerkungen zu den Gattungen Paludomus, vielen Gruppen von Melania, Hemisinus, Canidia, Clea und Melanopsis, und beschreibt mehrere neue Arten, so wie einige ältere mit neuen Diagnosen versehen sind: *Melania insolita* pl. 3. fig. 4 aus Indien und *citrina* pl. 3. fig. 13 aus Siam aus der Gruppe von M. varicosa Tr., *M. Bernardii* pl. 2. fig. 13 unbekannten Vaterlandes und *fumosa* Hinds pl. 2. fig. 12 aus der Gruppe von M. aculeus Lea, *M. Petitii* Phil. pl. 2. fig. 7, *Landaueri* Brot pl. 2. fig. 2, 3, *Moricandi* pl. 3. fig. 6, 7, *compressa* pl. 3. fig. 5 aus der Gruppe von M. Petitii Phil., *M. Christobalensis* pl. 2. fig. 1 von den Salomonsinseln aus der Gruppe von M. acuminata Dkr., *M. nana* Lea pl. 1. fig. 8, *granospira* Mouss. pl. 1. fig. 10, *armillata* Lea pl. 1. fig. 12, *celebensis* Q. G. pl. 1. fig. 13, *asperula* pl. 1. fig. 11, *Damonis* pl. 1. fig. 9 von den Salomonsinseln aus der Gruppe von M. granifera Lam., *M. calcitrapa* pl. 3. fig. 9 aus der Gruppe von M. spinulosa Lam., *M. Zollingeri* pl. 2. fig. 4 von Java aus der Gruppe von M. zonata Bens., *M. subaurita* pl. 1. fig. 1—3 und *M. tessellata* Lea pl. 1. fig. 4, 5 aus der Gruppe von M. aurita Müll. — *Pirena aspera* pl. 1. fig. 6. — *Hemisinus Osculati* pl. 2. fig. 9 von Quito, und *H. thermalis* Titius pl. 3. fig. 14. 15. — *Cleo pisum* pl. 2. fig. 5 von Java? — *Melanopsis obesa* Guirao MS. pl. 1. fig. 14, 15 aus der Provinz Murcica, *M. faseolaria* Dkr. in sched. pl. 2. fig. 10 von Persepolis.

Lea hat Proc. Philadelphia p. 151 folgende neue Arten der

Gattung Goniobasis aufgestellt und dieselben in Journal Philadelphia VI. auf Taf. 54 abgebildet: *Goniobasis Wheatleyi* fig. 1, Alabama, *similis* fig. 2, Georgia, *sulcata* fig. 3, Alabama, *arata* fig. 4, Georgia, *Gesnerii* fig. 5, Alabama, *Whitfieldensis* (tenebrosa Proc. Philad.) fig. 6, Georgia, *bifasciata* fig. 7, Alabama. *clathrata* fig. 8, Alabama, *Gouldiana* (pulchella Proc. Philad.) fig. 9, Alabama, *luteocella* fig. 10, Georgia, *Connesaugaensis* fig. 11, Georgia, *contigua* fig. 12, Georgia, *Murrayensis* fig. 13 Georgia, *granatoides* fig. 14, Georgia, *clavula* fig. 15, Alabama. *cochliaris* fig. 16, Alabama, *venusta* fig 17, Alabama, *ornata* fig. 18, Georgia.

Dasselbe gilt von 4 Arten Trypanostoma: *Tr. nuciforme* fig. 19, Georgia, *castaneum* fig. 20, Alabama, *Wheatleyi* fig. 21, Alabama, *terebrale* fig 22, Alabama.

Ebenso von *Lithasia purpurea* fig. 23, Alabama. *curta* fig. 24, Alabama, *Wheatleyi* fig. 25, Alabama, *cylindrica* fig. 26, Alabama.

Desgleichen von *Schizostoma Wheatleyi* fig. 27, Coosa River, und

Anculosa Downiei fig. 28, Georgia.

Melanopsis Penchinati Bourguignat Revue de zoologie p. 432. pl. 15. fig. 1—4 aus Spanien.

Littorinacea. Fischer fand bei Trouville Littorina rudis bei sehr vorgerückter Jahreszeit sehr allgemein in der Begattung, an der vielfach noch unausgewachsene Exemplare sich betheiligten. Journal de Conchyliologie p. 15.

Fossarus mediocris de Folin Méléagrinicoles p. 50. — *F. Petitianus* Tiberi Journ. de Conchyl. p. 179 aus dem Mittelmeer.

Rissoacea. *Rissoa Zeltneri*, *insignis* de Folin Méléagrinicoles p. 47. — *R. Schythei*. Philippi Malak. Bl. p. 225 von der Magellanstrasse. — *R. Macandrewi*, *mirabilis*, *crystallinula*, *depicta*, *callosa*, *R. (Cingula) balteata*, *R. (Setia) perminima*. sämmtlich von den Canarischen Inseln, *R. coriacea* von Madera Manzoni Journal de Conchyl. p. 164.

Adams gründete Proc. zool. soc. p. 289 zu Ehren des Herrn Geoffrey Nevill in der Rissoidenfamilie eine neue Gattung *Nevillia*, testa imperforata, acuto-ovata, anfractibus convexis, spiraliter liratis, longitudinaliter striatis. Apertura ovalis, columella callosa et dente introrsum desinente munita, labro acuto, intus laevigato, extus varicoso. *N. picta* von Mauritius und *lucida* von Isle de Bourbon pl. 28. fig. 2, 3.

Fairbankia n. gen. Rissoidarum William Blanford Annals nat. hist. II. p. 399. Animal tentaculis longis filiformibus; oculis ad basin tentaculorum sessilibus; proboscide elongata; pede antice lato, sinuato, postice rotundato. — Testa imperforata, turrita, epidermide fusca induta; apertura subovali, antice rotundata; peristomate le-

viter dilatato, margine externo acuto, sed extus variciformi-incrassato. Operculum corneum subovale, subannulare; nucleo excentrico, iuxta medium lateris columellaris posito, intus costa elongata verticali munitum. *F. bombayana* von Bombay.

Pyramidellacea. *Chemnitzia Rangii* de Folin Méléagrinicoles p. 61.

Turbonilla festiva de Folin ib. p. 49.

Tiberi theilt die bisher im Mittelmeer beobachteten Arten von Odostomia in zwei Gruppen nach der Form der Schale, nämlich Turbonilliformes mit 6 Arten und Rissoiformes mit 11 Arten, unter denen *O. neglecta* pl. 5. fig. 3 neu. Journal de Conchyliologie p. 60.

Eulimacea. *Eulima subpellucida* Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 94 von Tahiti. — *E. adamantina, proca, gibba, elegantissima, Elodia, opalina* de Folin Méléagrinicoles p. 62.

Styliferidae. *Stylifer speciosus* Adams Proc. zool. soc. p. 289 pl. 28. fig. 4 von Mauritius.

In dieser Familie stellte Adams Proc. zool. soc. p. 292 eine neue Gattung *Plicifer* auf, testa imperforata, ovato-subulata, non nitens, spira in stylum producta, nucleo sinistrali, columella plicata, labro flexuoso, postice sinuato, apertura antice integra. *P. Nevilli* von Ceylon.

Coecacea. Ueber die Gattung Coecum vergl. de Folin Méléagrinicoles p. 29, woselbst 18 Arten unterschieden werden.

Cerithiacea. *Cerithium Moreleti, Kanoni, Destrugesi* de Folin Méléagrinicoles p. 68.

Triforis cucullatus de Folin Méléagrinicoles p. 72.

Planaxis abbreviata von Tahiti und *fasciata* von Paumotus Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 101. pl. 12. fig. 16 u. 17.

Turritellacea. Nach Mörch gehört Turritella reticulata Migh. und erosa Couth. wegen des Deckels mit 9 engen Windungen nicht zu Mesalia. Er nennt sie Tachyrhynchus. Amer. Journ. Conchol. IV. p. 46.

Capuloidea. *Crepidula Deshayesi* de Folin Méléagrinicoles p. 28.

Alata. Gabb revidirte die Genera der Familien Strombidae und Aporrhaidae unter namentlicher Berücksichtigung der fossilen und Aufstellung einiger neuen fossilen Gattungen. I. Fam. *Strombidae.* a. Subfam. *Strombinae.* Gatt. Strombus L., Pugnellus Con., Pterocera Lam. (Subgenus Millipes Ad. und Phyllocheilus Gabb); b. Subfam. *Rostellarinae.* Gatt. Rostellaria Lam., Hippochrenes Montf., Spinigera d'Orb., Rimella Agass., Isopleura Meek, Cyclomolops Gabb, Calyptraphorus Con.; c. Subfam. *Terebellinae.* Gatt. Terebellum. II. Fam. *Aporrhaidae.* a. Subfam. *Aporrhainae.* Gatt.

Aporrhais Dillw. (Subgenus Goniocheila Gabb, Arrhoges Gabb), Anchura Con., Helicaulax Gabb, Dicroloma Gabb, Alaria Morris et Lyatt, Tessarolax Gabb, Pterocerella Meek; b. Subfam. *Struthiolarinae.* Gatt. Struthiolaria Lam., Loxotrema Gabb, Pelicaria Gray, Halia Risso. Amer. Journ. of Conchol. IV. p. 137. — Dass die Gattung Halia nicht hierher gehört, ist längst bekannt und durch Fischer nachgewiesen, dass sie zu den Toxoglossen gehört. Vergl. mein Gebiss der Schnecken II. p. 36.

Pedicularlacea. *Pedicularia pacifica* Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 96. pl. 11. fig. 17, 18 von der Insel Apaian.

Amphiperasidae. *Amphiperas semistriata* Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 96. pl. 11. fig. 16 von der Insel Ponape.

Sigaretina. *Sigaretus Souverbiei* de Folin Méléagrinicoles p. 68.

Ponton vermuthet, das Vaterland von Natica catenata Phil. sei Mazatlan. Annals nat. hist. I. p. 385.

Cypraeacea. *Cypraea polita* Roberts Amer. Journ. Conchol. IV. p. 70. pl. 15. fig. 1—3 von den Sandwich-Inseln, wozu p. 251 eine spätere Bemerkung. — *C. fuscomaculata* und *candida* Pease ib. p. 95. pl. 11 von der Insel Apaian. — *C. Annae* von den Sandwichinseln und *Helenae* Roberts ib. p. 250. pl. 15. — *C. Bregeriana* Journ. de Conchyl. p. 277 aus Neu-Caledonien.

Marrat beschreibt ein völlig ausgewachsenes Exemplar von Cypraea fusco-dentata Gray. Annals nat. hist. II. p. 455.

Luponia castanea Higgins Proc. zool. soc. p. 178. pl. 14. fig. 1 von Südostafrika.

Triviacea. *Trivia corrugata* Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 95. pl. 11. fig. 14, 15 von Paumotus.

Tritoniidae. *Triton cylindricus* Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 94. pl. 11. fig. 9 von Tahiti. — *Tr. Dunkeri* Lischke Malak. Bl. p. 219 von Nagasaki in Japan.

Toxoglossa.

Conoidea. *Conus (Chelyconus) borbonicus* Adams Proc. zool. soc. pl. 28. fig. 1 von Isle de Bourbon. — *C. floridanus* Gabb Amer. Journ. Conchol. IV. p. 19. pl. 15. fig. 4 aus der Tampa-Bay in Florida.

Pleurotomacea. *Pleurotoma Carpenteri, Godfroidi, leucolabratum, pustulosum, nodosum, hirsutum, imperfectum* de Folin Méléagrinicoles p. 53.

Bela demersa Tiberi Journ. de Conchyl. p. 179 von Corsica.

Tiberi hat Journal de Conchyliologie p. 68 die Risso'schen Gattungen Lachesis und Nesaea angenommen und die mittelmeerischen Arten bearbeitet. Er setzt sie in die Familie der Buc-

ciniden. Die Gattungen werden mit verbesserten Diagnosen versehen:

Lachesis Risso. Testa fusiformis, apice mamillata; spira valde elevata; anfractus convexiusculi, sutura parum profunda divisi; apertura ovato-lanceolata, in canalem subito desinens; labrum simplex, integrum, scissura nulla interruptum; columella nuda; cauda recta, brevissima. Dahin Buccinum minimum Montagu pl. 5. fig. 7, Lachesis mamillata Risso pl. 5. fig. 6, *Lachesis areolata* Tiberi (Fusus granulatus Calcara).

Nesaea Risso. Testa ovato-elongata, apice mamillata; spira modice elevata; anfractus rotundati. sutura profunda divisi; apertura ovata; labrum integrum, extus varicosum, columella nuda; cauda recta, brevissima, truncata. Dahin Nesaea granulata (einschliesslich mamillata) Risso, *Nesaea lineolata* Tib. pl. 5. fig. 5 (Murex Masenae Chiaie), Buccinum candidissimum Phil. pl. 5. fig. 4.

Daphnella magellanica Philippi Malak. Bl. p. 223 von der Magellanstrasse.

Citharopsis n. gen. Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 97 testa parva, fusiformi, longitudinaliter costata, nitida, interdum iridescente; labro superne emarginato, intus lirato aut denticulato; apertura angusta. *C. ornata* pl. 11. fig. 19 von Tahiti und *C. gracilis* pl. 11. fig. 20 von Paumotus.

Cancellariacea. *Cancellaria Souverbiei* Crosse Journal de Conchyl. p. 272. pl. 9. fig. 5 ohne Fundortsangabe.

Rhachiglossa.

Volutacea. Gray erzählt, die Voluten grüben sich bei der Ebbe in den Sand ein, und würden nur gefunden, wenn man danach gräbt, oder wenn der Sturm so stark ist, dass er den Sand wegspült. Annals nat. hist. I. p. 310. — Cuningham bestätigt dies ib. II. p. 454 für Voluta magellanica und eine andere Art.

Ponton erklärt Melo Georginae Gray für specifisch identisch mit M. ducalis, umbilicata und Diadema; Cymba porcina Lam. nimmt er für eine Varietät von C. proboscidalis Lam.; Cymba navicula Gmel. kann er nicht von dem Jugendzustande von C. Neptuni unterscheiden, nur die Zahl der Falten scheint verschieden; Cymba patula Brod. scheint ihm näher verwandt mit C. olla als mit Neptuni. Proc. zool. soc. p. 374.

Voluta Thatcheri M'Coy Annals nat. hist. I. p. 54. pl. II. fig. 1 unbekannten Vaterlandes. — V. Rückeri Crosse ist Journal de Conchyl. p. 97. pl. 1. fig. 1 abgebildet.

Fasciolariacea. *Latirus liratus* Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 152 von den Marquesas-Inseln.

Fusacea. Fischer schrieb Journ. de Conchyliologie p. über die Arten der Gattung Fusus die an den oceanischen Kü Frankreichs leben. Alle gehören der Gruppe Chrysodomus an. Arten sind Fusus antiquus L., contrarius L., Berniciensis Ki gracilis Da Costa, *Jeffreysianus* n. spec. und propinquus Alder.

Fusus inconstans Lischke Malak. Bl. p. 218 aus Japan. — *unicarinatus* Philippi ib. p. 223 von der Magellanstrasse.

Buccinum antarcticum und *Actonis* Philippi Malak. Bl. p. von der Magellanstrasse.

Pisania strigata Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 93. pl. fig. 6 von der Insel Ponape.

Mitra (Imbricaria) Crouani Crosse Journ. de Conchyl. p. pl. 9. fig. 6 von den Gallapagosinseln.

Referent untersuchte das Gebiss der Gattungen Eburna Nassaria. Erstere Gattung hat noch am ersten Aehnlichkeit Phos, letztere muss zwischen den Nassaceen und Photineen einge werden. Dies Archiv p. 157.

Nassacea. *Nassa Lecadrei* ~~de~~ Folin Méléagrinicoles p. 73. *N. japonica* Lischke Malak. Bl. p. 220 von Nagasaki. — N. Mo Crosse (1867) ist Journ. de Conchyl. p. 169. pl. 6. fig. 3 abgebild

Columbellacea. *Columbella Ebenum* Philippi Malak. Bl. p. von der Magellanstrasse.

Olivacea. Ponton hält Annals nat. hist. I. p. 344 die Marrat (vergl. vorj. Ber. p. 140) beschriebenen Oliven nicht neue Species. Oliva violacea sei = reticularis, jamaicensis ebenfa = reticularis, polita = jaspidea, piperata ebenfalls = jaspide faba = carneola Lam., blanda = ispidula, cylindrica = irisa pallida = scripta, oblonga = fusiformis, truncata = polpasta reticularis. Auch ornata und similis sind dem Verf. verdächtig. Hiergegen vertheidigt sich Marrat ib. p. 472, und hält die Gü seiner Arten aufrecht. — Vergl. eine weitere Entgegnung von Po ton ib. II. p. 76.

Marrat hält Annals nat. hist. II. p. 167 Oliva aquatilis Ree für identisch mit O. auricularia Lam.; O. auricularia d'Orb. dageg für eine verschiedene Art, die er *O. Orbignyi* nennt.

Als neu beschrieb Marrat ib. p. 212: *Oliva lignaria* vo Borneo, *O. sabulosa, O. angustata* aus China, *O. nota, O. exilis* a Südamerika, *O. pulchra* aus Californien.

Muricea. *Murex Troscheli* Lischke Malak. Bl. p. 219 von N gasaki in Japan.

Trophon antarcticus Philippi Malak. Bl. p. 225 von der M gellanstrasse.

Purpuracea. *Purpura marmorata* Pease Amer. Journ. Concho p. 92. pl. 11. fig. 5 von der Insel Apiana.

Sistrum rugulosum Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 93. pl. 11. fig. 7 von der Insel Howland.

Ptenoglossa.

Scalariacea. Scalaria soluta Tiberi, die früher nach jugendlichen Exemplaren abgebildet war, ist Journal de Conchyl. p. 84. pl. 5. fig. 2 nach einem vollständig ausgewachsenen Exemplare abgebildet.

Solariacea. *Solarium pulchellum* Tiberi Journ. de Conchyl. p. 179 aus dem Mittelmeer.

Torinia discoidea Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 102. pl. 12. fig. 18 von Paumotus. — Lagoda beschreibt eine anormale Varietät von T. variegata. Journ. de Conchyl. p. 264. pl. 9. fig. 7.

Die Gattung *Gyriscus* Tiberi (vergl. vorj. Ber. p. 134) ist Journal de Conchyliologie p. 56. pl. 5. fig. 1 abgebildet. Verf. setzt die Gattung wegen des Deckels in die Nähe von Torinia, worin ihm Crosse gewiss mit Recht beistimmt; wenn er sie jedoch deshalb in die Familie Littorinidae setzt, so muss bemerkt werden, dass die Solariaceen mit den Littorinen keine Gemeinschaft haben.

Janthinacea. *Janthina nitida* A. Adams Proc. zool. soc. p. 620 aus dem pacifischen und südatlantischen Ocean.

Rhipidoglossa.

Helicinacea. *Helicina epistilia, humilis, velutina* und *conuloides* Guppy Annals nat. hist. I. p. 433 von Dominique. — *H. ignicoma* Guppy ib. p. 441 von Trinidad. — *H. parvula* von der Insel Atiu und *rugulosa* von der Insel Tahaa Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 156. pl. 12. fig. 10, 11.

Trochacea. *Turbo Gaillardi* de Folin Méléagrinicoles p. 52.

Mörch giebt an, Omphalius coelatus Adams habe einen kalkigen Deckel, gehört also zu Turbo, und er nennt ihn Turbo Mac-Andrewii, da es schon einen Turbo coelatus L. giebt. Amer. Journ. Conchol. IV. p. 46.

Collonia maculosa, picta, granulosa Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 91. pl. 11, erstere beiden von Paumotus, letztere von Ponape.

Cyclostrema Nevilli und *C. (Daronia) subdisjuncta* Adams Proc. zool. soc. p. 293. pl. 28. fig. 17, 18 von Ceylon.

Vitrinella Ponceliana de Folin Méléagrinicoles p. 51.

Stomatia variegata H. Adams Proc. zool. soc. p. 12. pl. 4. fig. 1 von Mauritius.

Fissurellacea. *Emarginula clathrata* Pease Amer. Journ. Conchol. IV. pl. 11. fig. 24 von der Insel Howland.

Docoglossa.

Ed. Brandt hat im Bulletin de St. Petersbourg XIII. das Nervensystem von Patella vulgaris (p. 457) und Chiton (Acanthochites) fascicularis (p. 462) einer genauen Untersuchung unterworfen, auch beide abgebildet. Verf. fand eine Uebereinstimmung, die am meisten in dem stomatogastrischen Systeme auffällt; ein neuer Beweis für die Molluskennatur der Chitonen, die sonst in mancher Hinsicht von den Schnecken abweichen.

Tecturacea. *Tectura tahitensis* von Tahiti und *conoidalis* von der Insel Roratonga Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 98. pl. 11. fig. 21, 22.

Acmaea Schrenckii Lischke Malak. Bl. p. 220 von Nagasaki.

Scutellina compressa von Tahiti, *granocostata* und *aculeata* von Hawaii Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 99. pl. 11.

Patellacea. *Patella emarginuloides* Philippi Malak. Bl. p. 224 aus der Magellanstrasse.

Chitonidae. Reincke hat Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Stacheln im Mantel der Chitonen gegeben. Zeitschr. wiss. Zoologie XVIII. p. 305. Tafel 21, 22.

Pulmonata.

Lindström theilt in seiner Schrift Om Gotlands nutida Mollusker p. 6 die Helicea auf Grund des Gebisses in drei Tribus: *Limacidae* mit den Gatt. Limax, Lehmannia, Vitrina und Zonites, *Helicidae* mit den Gatt. Arion, Helix, Bulimus, Zua, Pupa, Balea, Clausilia, *Succinidae* mit der Gatt. Succinea.

Die Arten der in Japan gefundenen Landschnecken hat Arthur Adams Annals nat. hist. I, p. 459 verzeichnet. Die Familien Philomycidae und Limacidae sind jede durch eine Art vertreten; aus der Familie Helicidae enthält die Subfamilie Succininae 2 Succinea, die Subfamilie Helicinae 28 Helix, worunter 19 neu, die Subfamilie Vitrininae 11 Hyalina, wovon 5 neu, die Subfamilie Clausiliinae 14 Clausilia, von denen 8 neu. Die zahlreichen neuen Arten sind unten verzeichnet.

Nevill machte Bemerkungen über die Thiere einer Anzahl von Landschnecken, welche auf Mauritius und den Seychellen leben. Er fand so bestimmte und beständige Differenzen zwischen den Arten, selbst wenn die Schalen nahe verwandt sind, dass ihm diese Differenzen bei der Bestimmung von Nutzen waren. Proc. zool. soc. p. 257.

Limacea. Mabille bearbeitete Revue de zoologie p. 129 die Europäischen Nacktschnecken der Familien Arionidae und Limacidae; es werden zwei neue Gattungen und mehrere neue Arten beschrieben:

Auf Arion timidus Morelet wird eine eigene Gattung *Baudonia* gegründet: Corpore ovato-elongato, subcylindraceo, postice paululum attenuato, antice patulo; supra rugosulo, non carinato; clypeo parvo, antico, rotundato, rugosulo aut leviter striatulo; cavitatis pulmonaris orificio medio ac dextrorso; capite parvulo, distinctissimo; tentaculis 4, superioribus parvis. *B. timida* und *montana* Portugal. — Aus der Gattung Arion werden als neue Arten beschrieben: *A. lusitanicus* (A. rufus Var. γ et δ Morelet) und *pascalianus* (A. fuscatus Morelet) Portugal, *hibernus*, *campestris*, *distinctus*, *neustriacus* und *Bourguignati* aus der Gegend von Paris.

Von Limaciden wird zunächst die Gattung Krynickellus in zwei Gruppen getheilt, Arten mit chagrinirtem Schilde (Malino) und mit gestreiftem Schilde (Malinastrum); aus ersterer wird *K. brunneus* (Limax brunneus Drap.), aus letzterer *K. cyrniacus* aus Corsica beschrieben. — Auf Limax carinata d'Orb. (polyptyelus Bourg.) wird eine neue Gattung *Lallemantia* gegründet: Animal corpore nudo, elongato, compresso, elevato; supra sulcis rugisque obliquis subparallelis ornato, ac carina elevata, secante, munito, antice posticeque attenuato; clypeo oblongo, rugoso, ad mediam circiter partem corporis sito, extremitatibus rotundato, medio duplicato, orificio cavitatis pulmonaris dextrorso medioque; capite parvo; tentaculis 4, superioribus elongatis cylindraceis, apice inflato ac valde subgloboso; inferioribus conico cylindraceis, maiusculis; pede angusto, subtus rugis obliquis ornato. Die Art wird *L. polyptyela* genannt, Teneriffa. — Ferner werden beschrieben *Milax atratus*, *Limax baeticus* und *Zonites Dutaillyanus*.

Limax varians Adams Annals nat. hist. I. p. 460 aus Japan.

Dendrolimax n. gen. Heynemann Malak. Bl. p. 32. In der hinteren Ecke des Mantels ein durchgehendes Loch, Lungenöffnung hinter der Mitte der Mantellänge, Rücken mit stark entwickeltem Kiele bis zum Mantelrande, Schwanzdrüse gross. Kiefer glatt; innere Schale kalkig, mit Epidermis. *D. Heynemanni* Dohrn von der Prinzeninsel.

Arion rubiginosus Baudon bei Drouet Moll. Cote-d'Or. l. c.

Geomalacus hiemalis Drouet Moll. de la Cote-d'Or. p. 27. — *G. Mabillei* Baudon Journ. de Conchyl. p. 142 aus Frankreich.

Veronicella myrmecophila Heynemann Malak. Bl. p. 37 von der Prinzeninsel.

Vaginulus tuberculosus v. Martens Malak. Bl. p. 174 aus dem Urwalde Südbrasiliens (Picada do Café). — *V. plebeius* Fischer Journ. de Conchyl. p. 145 aus Neu-Caledonien. — *V. bonariensis* Strobel Atti della Soc. ital. di scienze naturali XI von Buenos-Ayres.

Athoracophorus hirudo Fischer Journ. de Conchyl. p. 146 aus Neu-Caledonien. — Derselbe gab ib. p. 225. pl. XI die Anatomie dieses Thieres. Er will diese Gattung in die Gruppe Succinea setzen, mit der vereinigt eine Reihe gebildet wird, die der der Arionidae oder Limacidae parallel sei. Nämlich 1) Innere Kalkkörner, Athoracophorus; 2) innere Schale, Hyalimax; 3) äussere Schale, die das Thier nicht bedecken kann, Omalonyx; 4) äussere Schale, die das ganze Thier aufnimmt, Succinea. — Bei der Arionidae: 1) Innere Kalkkörner, Arion; 2) äussere Schale, die das Thier nicht bedecken kann, Xanthonyx, Pellicula; 3) äussere Schale, die das ganze Thier aufnimmt, Helix. — Bei den Limacidae: 1) Innere Schale nicht spiral, Limax, 2) innere Schale mit einer Spira, Parmacella; 3) äussere Schale, die das Thier nicht bedecken kann, Helicarion, Vitrina; 4) äussere Schale, die das ganze Thier aufnimmt, Zonites. — Testacellidae: 1) Aeussere Schale, die das Thier nicht bedecken kann, Testacella, Daudebardia; 2) äussere Schale, die das ganze Thier aufnimmt, Glandina.

Helicea. Ein im December 1868 erschienenes Supplement zu A. D. Brown's Catalogue enthält Helix Nr. 1008—1195 und Plectostoma Nr. 1.

Von Pfeiffer's Monographia Heliceorum ist ein sechster Band erschienen, auf den wir hier nicht näher eingehen, da das Werk selbst wohl allgemein zugänglich ist.

Testacellea. Der Name der Gattung Physella Pfr. vergl. den Bericht 1861. p. 256 haben Crosse et Fischer Journal de Conchyl. p. 90 in *Strebelia* umgeändert, weil derselbe bereits von Haldeman für eine Abtheilung von Physa in Anwendung gebracht worden war.

Von dem Subgenus Streptostyla Shuttl. beschrieben Crosse und Fischer 11 neue Arten in einer eigenen kleinen Brochüre, welche unter dem Titel: Diagnoses Molluscorum novorum Guatemalae et Reipublicae Mexicanae 1868 erschienen war, und im Journal de Conchyl. 1869 wieder abgedruckt ist. Die neuen Arten sind: *St. Binneyana* Guatemala, *Edwardsiana* Orizaba, *Sallei* Orizaba, *cingulata* Veracruz, *Blandiana* Veracruz, *Boyeriana* Orizaba, *fulvida* Ori-

zaba, *Sololensis* Guatemala, *cornea* Guatemala, *Bocourti* Guatemala, *glandiformis* Orizaba.

In der eben erwähnten Abhandlung bildet den Schluss p. 7 eine neue Gattung *Petenia*, die auf Glandina ligulata Morelet gegründet ist: Testa imperforata, bulimiformis, haud striata, epidermide tenui, laevigata, nitida, partim decidua induta, transversim unifasciata; spira subelongata; ultimus anfractus spira paulo minor; columella alba, intorta, basi vix truncatula; peristoma acutum. — Animal carnivorum, ex utroque latere depressum, postice subito truncatum et poro muciparo instructum; tentaculis superis apice inflatis, ommatophoris, et lobis 2 ad latera oris sitis, prominulis, trigonis minutum.

Spiraxis simplex Guppy Annals nat. hist. I. p. 438 von Trinidad. — *Sp. tenuis* Pfeiffer Malak. Bl. p. 84 aus Mexiko.

Glandina perlucens Guppy Annals nat. hist. I. p. 430 von Dominique.

Crosse und Fischer beschrieben die Radula von Glandina algira, die sie sehr ähnlich mit der von Daudebardia fanden, und die sich von den Testacellen bestimmt unterscheiden. Journal de Conchyl. p. 234.

Bland hat bei mehreren Arten der Gattung Cylindrella aus der Gruppe Maugei einen sehr kleinen und zarten Kiefer aufgefunden, der mit dem von Macroceramus Aehnlichkeit hat. Annals nat. hist. II. p. 389. — Ebenso bei Cylindrella Newcombiana. Journ. de Conchyl. p. 316.

Crosse wies die Identität von Helix Petiveriana Fér., und Cylindrella crenata Weinl. und Martens mit Cylindrella eximia Pfeiffer nach. Journ. de Conchyl. p. 347.

Wegen des Vorhandenseins eines Kiefers und geradliniger Zähne der Radula gründeten Crosse und Fischer Journ. de Conchyl. p. 85 auf Cylindrella Giesbreghti eine neue Gattung *Eucalodium*, der dann auch noch C. decollata, mexicana, grandis, splendida, turris, clava, speciosa und Boucardi zugezählt werden: Animal maxilla arcuata, longitudinaliter tenuissime striata, parte marginis inferi media obsolete prominula, margine supera radicem rotundatam emittente instructum. Radula seriebus transversis, rectilinearibus numerosis uniformibus constituta, acie uncinorum basin subquadratam vix superante; dens medianus uncinis paulo minor, acie tricuspide. Animal caeterum ad familiam Helicidarum omnino referendum. Testa subrimata, turrita, cylindrellaeformis late truncata; ultimus anfractus breviter solutus, dorso angulatus, plus minusve filo-carinatus; columella intus plerumque uniplicata, plica columnam internam ambiente, in vicinio aperturae evanida. — *E. Blandianum* Crosse et Fischer ib. p. 276 aus Mexiko.

Vitrinea. *Vitrina Angasi* H. Adams Proc. zool. soc. p. 15. pl. 4. fig. 11 von Capengo in Westafrika. — *V. Welwitschii*, *Gomesiana*, *Angolensis*, *corneola* Morelet bei Welwitsch l. c. — *V. subviridis* und *fusca* Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 154 von den Marquesas. — *V. Mastersi*, *megastoma*, *Macgillivrayi*, *aquila* Cox Monograph of Australian Land Shells.

Nanina (Rotula) cernica H. Adams Proc. zool. soc. p. 12. pl. 4. fig. 3 von Mauritius. — *N. (Xesta) sulcifera* Barclay ib. p. 15. pl. 4. fig. 12 von Mauritius. — *N. (Xesta) De Crespignii* Higgins ib. p. 179. pl. 14. fig. 4 von Labaun. — *N. (Macrochlamys) Geoffreyi* Adams ib. p. 289. pl. 28. fig. 5 von Isle de Bourbon. — *N. (Macrochlamys) Poweri* Adams ib. p. 293. pl. 28. fig. 20 von Mauritius.

Macrochlamys tenuicula H. Adams Proc. zool. soc. p. 14. pl. 4. fig. 9 von Bombay.

Discus vorticella H. Adams Proc. zool. soc. p. 12. pi. 4. fig. 2 von Mauritius. — *D. serratus* Adams Proc. zool. soc. p. 290. pl. 28. fig. 6 von den Seychellen.

Zonites implicans und *umbratilis* Guppy Annals nat. hist. I. p. 440 von Trinidad. — *Z. issericus* Latourneux MS. Bourguignat Revue de zoologie p. 369. pl. 16. fig. 1—7 aus Cabylien. — *Z. Mortilleti* Pecchioli Bullettino malacologico italiano I. p. 25. tav. 2. fig. 8, 12 von Gerfalco. Der Name wird ib. p. 52 in *Z. Gerfalchensis* umgeändert.

Nach Strobel kommt Zonites Leopoldianus auch im nördlichen Italien vor. Bullettino malacologico italiano I. p. 34.

Hyalina (Conulus) phyllophila, *incerta*, *tenera*. *stenogyra*, *acutangula* Adams Annals nat. hist. I. p. 467 aus Japan.

Helicacea. Mörch zeigt an, dass Mühlenpfordt ausländische lebende Helix-Arten in Blumentöpfen, halb mit Erde gefüllt und mit einer wollenen Decke versehen (Leinwand wird durch die Helices zernagt), lebend erhielt. Eine Helix diodonta hatte Junge gebracht, von denen eines in einem Jahre fast erwachsen war. Journ. de Conchyl. p. 351.

Helix bactricola Guppy Annals nat. hist. I. p. 440 von Trinidad. — *H. (Camena) miranda*, *serotina* und *Editha* Adams ib. p. 461 aus Japan. — *H. (Fruticola) patruelis*, *peculiaris*, *gibbosa*, *sphinctostoma*, *Collinsoni*, *commoda*, *despecta*, *craspedocheila*, *proba*, *concinna* Adams ib. p. 462 aus Japan. — *H. (Plectotropis) conella*, *setocincta*, *trochula*, *scabricula* Adams ib. p. 465 aus Japan. — *H. (Patula) elatior* und *depressa* Adams ib. p. 466 aus Japan. — *H. (Aglaja) Farrisi* Higgins Proc. zool. soc. p. 179. pl. 14. fig. 5 aus Peru. — *H. (Rhagada) Silveri* Angas ib. p. 257 von Südaustralien. *Helix chrysosticta* Morelet bei Welwitsch l. c. — *H. alta* von der Insel Ponape, *Marquesana* von den Marquesas, *congrua* von Ponape

Pease Amer. Journ. of Conch. IV. p. 153. pl. 12. fig. 1—4. — *H. cuyana* Strobel (vgl. vorj. Ber. p. 146) Atti della Soc. ital. di scienze naturali XI aus der Provinz Mendoza in Argentina. — *H. Gobanzi* Frauenfeld Malak. Bl. p. 59 aus Tirol. — *H. crypta* aus Dalmatien, *H. chamaeleon* aus Kärnthen Parreyss ib. p. 83. — *H. (Labyrinthus) triplicata* v. Martens ib. p. 156 aus Costarica. — *H. (Arionta) elatior* und *H. (Corilla) pettos* v. Martens Malak. Bl. p. 158 vom Himalaya. — *H. Faidherbiana* pl. 14. fig. 1—3 Algerien, *Djerbarica* fig. 4—8 von Oran, *Tlemcenensis* fig. 9—13 von Tlemcen Bourguignat Revue de Zoologie p. 371. — *H. microphis, caledonica, acanthinula* und *dendrobia* Crosse Journ. de Conchyl. p. 91. pl. I. fig. 3—6 von Neu-Caledónien. — *H. Tournoueri* Crosse ib. p. 101 aus China, vgl. auch p. 173. pl. 6. fig. 4. — *H. Candeloti* pl. 8. fig. 2 und *Bavayi* fig. 3 Crosse et Marie, *cerealis* pl. 9. fig. 1, *Mouensis* pl. 8. fig. 5, *Paulucciae* pl. 8. fig. 4, *chelonitis* pl. 9. fig. 2, *trichocoma* pl. 8. fig. 6 Crosse ib. p. 148 vom Berge Mou in Neu-Caledonien. — H. leucolena Crosse (1867) ist ib. p. 171. pl. 6. fig. 6 abgebildet. — *H. subsepulcralis* von Madagaskar, *plethorica* und *ancylochila* ohne Vaterlandsangabe, *abrochroa* von Viti-Levu Crosse ib. p. 174. — *H. monaecensis, Mirandae, madritensis, diniensis, vestita, Becasis, herculeus* Rambur ib. p. 265 aus Spanien und Frankreich. — *H. Guestieriana* Crosse ib. p. 268. pl. 9. fig. 4 von Madagaskar. — Daselbst ist H. Villandrei (1865) pl. 9. fig. 3 abgebildet. — *H. nimbosa* und *eoa* aus Japan und *Ferriesiana* aus Neu-Caledonien Crosse ib. p. 277. — *H. Coronadoi* Hidalgo ib. p. 352. pl. 13. fig. 5 von den Philippinen. — *H. Luganensis* Schintz Var. *Philippi-Mariae* Stabile ist Bullettino malacologico italiano I. p. 26. tav. 2. fig. 7 abgebildet. — *H. pudibunda, inusta, Brazieri, Albanensis, funerea. vinitincta, mucosa, Tasmaniae, Hobarti, cuprea, Melbournensis, Legrandi, similis, Namoiensis, Harriettae, Ramsayi, Victoriae, expeditionis, Mulgoae, pachystyloides, exocarpi, Blackmani, Duralensis, hystrix, cerata, Edwardsi, Creedi, Wesselensis* Cox Monograph of Australian Land Shells.

Ueber die Varietäten von Helix nemoralis vergl. Bullettino malacologico italiano I. p. 27. — Ebenda ist H. nemoralis Var. *undulata* Gentiluomo p. 9. tab. 1. fig. 9, 10 abgebildet. Desgleichen H. cingulata Var. *Anconae* Gentiluomo ib. p. 40. tav. 3. fig. 9—11. Ebenso H. (Campylaea) Gobanzi Frauenfeld ib. p. 42. tav. 3. fig. 12 —14. Vergl. dazu die Erörterung von Gentiluomo ib. p. 53.

Unter dem Titel Archives malacologiques §. II schrieb Mabille über einige Arten aus der Gruppe von Helix serpentina und muralis. Revue et Mag. de zoologie p. 12. Folgende Arten werden unter Berichtigung der Synonymie beschrieben: H. serpentina Fér., hospitans Bonelli (Carae Cantr., serpentina var. hospitans Moq.

Tand.), *isilensis* Villa MS. aus Sardinien und Corsica, Magnettii Cantr. (serpentina Dupuy), muralis Müll., *abromia* Bourg. MS. aus der Lombardei, orgonensis Philbert (undulata Mich.), *abraea* Bourg. MS. aus der Lombardei, *substrigata* Bourg. MS. aus Sicilien, *umbrica* Charpentier MS. vom Monte di Somma in Umbrien, *Ramburi* Mabille aus der Krim, *surmontana* (Pascali Mabille olim), *arenivaga* Mabille aus Südfrankreich, apalolena Bourg.

Cooper gründete eine neue Gattung der Heliceen Amer. Journ. Conchol. IV. p. 209: *Ammonitella* testa ammonitiformis, parva, spira concava, multivolvi, aufractibus lente crescentibus, verticaliter appressis, ultimo dimidium praecedentis amplectente; peristomate simplici, crescentiformi, labro intus parum incrassato; regione umbilicali expanso, spirae depressione parum profundiore. Animal adhuc ignotum. Die Art *A. Yatesii* pl. 18. fig. 1—14 wurde etwa 100 Fuss innerhalb der Mündung der Kalkhöhle bei Cave City in Californien, 8000′ üb. M. gefunden.

Cochlostyla chloroleuca v. Martens Malak. Bl. p. 165 von den Philippinen.

Bulimus electrinus Morelet bei Welwitsch l. c. — *B. (odontostomus) tudiculatus* v. Martens Malak. Bl. p. 178 von Rödersberg in Südbrasilien. — B. Membielinus Crosse (1867) ist Journ. de Conchyl. p. 99. pl. 1. fig. 2 abgebildet. — *B. Bavayi* Crosse et Marie ib. p. 161 vom Berge Mou in Neu-Caledonien. — *B. Grandidieri* pl. 7. fig. 1, *subobtusatus* fig. 2 Crosse et Fischer ib. p. 182, fossil von Madagaskar. — *B. Bidwelli* Cox Monograph of Australian Land Shells.

Limicolaria Hidalgoi Crosse (1867) ist Journ. de Conchyl. p. 17, pl. 6. fig. 1 abgebildet.

Orthalicea. *Bulimulus laticinctus* und *stenogyroides* Guppy Annals nat. hist. I. p. 431 von Dominique. — *B. indistinctus* Guppy ib. p. 436 von Grenada. — *B. rhodotrema* v. Martens Malak. Bl. p. 156 aus Costarica. — *B. Henselii* v. Martens ib. p. 180 von Costa da Serra in Südbrasilien. — *B. (Otostomus) rubrovariegatus* und *Lamas* Higgins Proc. zool. soc. p. 178. pl. 14. fig. 2 aus Peru.

Pupacea. *Partula strigata* und *recta* Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 155. pl. 12. fig. 7, 8 von den Marquesas.

Zu der Gattung Auriculelle, Subgenus von Helicteres Fér. (Achatinella) beschreibt Pease Journ. de Conchyl. p. 342 fünf neue Arten: *A. expansa* pl. 14. fig. 8, *uniplicata* fig. 7, *ambusta, triplicata, pulchra* fig. 6, alle von Hawaï.

Glessula fusca H. Adams Proc. zool. soc. p. 15. pl. 4. fig. 10 von Bombay.

Ferussacia Oranensis und *diodonta* Bourguignat Revue de zoologie p. 374. pl. 15. fig 5—13 von Oran.

Stenogyra plicatella und *coronata* Guppy Annals nat. hist. I. p. 439 von Trinidad. — *Achatina monetaria, perfecta, zebriolata, gracilenta, muscorum, nigella* Morelet bei Welwitsch.

Balea variegata Adams Annals nat. hist. I. p. 469 aus Japan.

Adolf Schmidt ist nach längerer Pause wieder mit einer conchyliologischen Arbeit hervorgetreten, indem er ein »System der europäischen Clausilien und ihrer nächsten Verwandten, Cassel 1868« herausgab. Im Besitze eines sehr reichen Materiales und namentlich vieler Original-Exemplare glaubt er hiermit ein natürliches System gefunden zu haben. Er theilt die Clausilien in sechs Felder, das zweite und sechste mit zwei Abtheilungen, und jedes Feld zerfällt dann wieder in Formenkreise. — Verf. zeigte selbst sein Buch in den Malak. Bl. p. 64 an.

Clausilia tuba Hanley Annals nat. hist. I. p. 343 aus der ostindischen Provinz Shan. — *Cl. (Phaedusa) plicilabris, Stimpsoni, stenospira, Gouldi, proba, spreta, pinguis, lirulata* Adams ib. p. 469 aus Japan. — *Cl. tichobates* und *Gobanzi* Parreyss Malak. Bl. p. 60, erstere aus Dalmatien, letztere aus Steiermark. — *Cl. Lucensis* Gentiluomo Bullettino malacologico italiano I. p. 6. tav. 1. fig. 1—3 aus Lucca. — *Cl. Davidiana* pl. 16. fig. 12—15 und *prophetarum* fig. 8—11 Bourguignat Revue de zoologie aus Syrien. — Bourguignat theilte ib. p. 379 die Syrischen Clausilien, deren er 33 Arten kennt in fünf Gruppen: 1) Carinatae, 5 Arten, 2) Coerulescentes, 5 Arten, 3) Vesicantes, 6 Arten, wovon *Cl. Gaudryi* und *Bargesi* neu, 4) Striatae, 12 Arten, unter denen *Cl. judaica, Dutaillyana, phaeniciaca* und *sancta* neu, 5) Denticulatae, 4 Arten. — *Cl. Lucensis* Gentiluomo Bullettino malacologico italiano I, p. 6. tav. 1. fig. 1—3 von Lucca. Dieselbe Art wird ib. p. 36 mit Cl. comensis Shuttlew. verglichen. — *Cl. Isseli* Villa ib. p. 37. tav. 3. fig. 1—4.

Pupa uvulifera und *auriformis* Guppy Annals nat. hist. I. p. 441 von Trinidad. — *P. (Pupilla) exigua* H. Adams Proc. zool. soc. p. 13. pl. 4. fig. 4 von Mauritius. — *P. flocculus* Morelet bei Welwitsch l. c. — Crosse berichtigte Journ. de Conchyl. p. 337 den Fundort von Ferussac's Helix decumanus, von der er Exemplare von Castle Island, Bahamas, erhielt. Er beschrieb sie als Pupa decumana, und zog Pupa mumia Sow. und Pupa regia Benson als Synonyme zu ihr. — *P. Nelsoni, Margaretae, Moretonensis* Cox Monograph of Australian Land Shells.

Stabile erörterte die Synonymie von Pupa psarolena Bourg. und Mortilleti Stab. Bullettino Malacologico Italiano p. 33.

Auf Pupa avenacea Brug. gründet Lindström (Om Gotlands nutida Mollusker p. 18) eine eigene Gattung *Alloglossa:* Animal quod ad partes exteriores attinet Pupis simile, cochlea Torquilla-

rum. Uncini vero membranae ut dicitur lingualis a typo Heliceo valde discrepantes. Uncinus medius uncinis lateralibus primi ordinis minor, basi producta aequilatera, capite brevi, inflato, cuspide obtusa. Uncini laterales primi ordinis 18, forma simillima. Laterales secundi ordinis 12, basi brevi, lata, cuspide unico vel pluribus usque ad quatuor. Mandibulum marginibus rectilineis, infra irregulariter serrulatis, partes laterales latae.

Vertigo (Alaea) borbonica Adams Proc. zool. soc. p. 290. pl. 28. fig. 8 von Isle de Bourbon.

Ennea (Elma) Nevilli Adams Proc. zool. soc. p. 291. pl. 28. fig. 12 von den Seychellen. — *E. pupaeformis, ringicula* und *vitrea* Morelet bei Welwitsch l. c.

Gibbus (Gibbulina) Mondraini, Barclayi, productus H. Adams Proc. zool. soc. p. 13. pl. 4. fig. 5—7 von Mauritius. — *G. (Gibbulina) clavulus* H. Adams ib. p. 16. pl. 4. fig. 13 von Mauritius. — *G. (Gibbulina) Deshayesii, Moreleti* und *cylindrellus* Adams ib. p. 290. pl. 28. fig. 9—11 von Isle de Bourbon und Seychellen.

Streptaxis Welwitschii und *turbinata* Morelet bei Welwitsch l. c. — *St. apertus* v. Martens Malak. Bl. p. 180 aus Südbrasilien.

Succinea. *Succinea Vadia* Morelet bei Welwitsch l. c. — *S. (Pellicula) convexa* v. Martens Malak. Bl. p. 183 von Porto Alegre. — *S. aperta* Cox Monograph of Australian Land Shells.

Amphibulima pardalina Guppy Annals nat. hist. I. p. 432 von Dominique.

Auriculacea. *Carychium filicosta* Morelet bei Welwitsch l. c.

Melampus striatus Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 100. pl. 12. fig. 14 von Tahiti.

Laimodonta conica Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 101. pl. 12. fig. 15 von Paumotus.

Limnaeacea. *Chilina parva* v. Martens Malak. Bl. p. 185 aus dem Urwald bei Rödersberg in Südbrasilien.

Physa Angolensis, crystallina, capilacea, canescens, apiculata, semiplicata, turricula, clavulata Morelet bei Welwitsch l. c. — *Ph. Pisana* Issel Bullettino malacologico italiano I. p. 7. tav. 1. fig. 7, 8 von Pisa. — Unter den 8 bisher bekannten Physa aus Neu-Caledonien, welche Crosse Journ. de Conchyl. p. 317 beschreibt, sind 4 Arten abgebildet und *Ph. Guillaini* Crosse et Marie pl. 13. fig. 1 neu. — *Ph. pisana* Issel Bullettino malacologico italiano p. 7. tav. 1. fig. 7, 8 von Pisa.

Lewis erklärt Bulinus Tryoni vergl. vorj. Ber. p. 150 für nicht specifisch verschieden von B. hypnorum. Amer. Journ. Conchol. IV. p. 81.

Planorbis salinarum und *misellus* Morelet bei Welwitsch l. c.

— *Pl. purus* v. Martens Malak. Bl. p. 190 von Rödersberg in Südbrasilien.

Limnaea Bocageana, Benguellensis, sordulenta, orophila Morelet bei Welwitsch l. c.

Ueber die Gattung Pompholyx Lea (vergl. den Bericht über d. J. 1866 p. 111) macht Gray Annals nat. hist. II. p. 387 eine Bemerkung. Verf. glaubt, sie möchte zu den Auriculaceen gehören.

Notobranchia.

Collingwood machte einige Bemerkungen über die Verbreitung der Nudibranchier in dem chinesischen Meere. Sowohl die Zahl der Species, wie die der Individuen ist nach seinen Beobachtungen eine geringe. Annals nat. hist. I. p. 90.

Acera. *Cylichna cuneata* Tiberi Journ. de Conchyl. p. 180 von Neapel.

Haminea nigropunctata von Raiatea, *ovalis, simillima* und *aperta* von Tahiti Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 71. pl. 7.

Volvatella pyriformis von Huaheine und *candida* Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 73. pl. 7. fig. 5 u. 6. — V. fragilis Pease ist fig. 6 zur Vergleichung abgebildet.

Ebenda fig. 7 ist auch Cryptophthalmus cylindricus Pease abgebildet.

Lophocercidae. *Lophocercus viridis* Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 74. pl. 8. fig. 1, 2 von Huaheine.

Lobiger picta Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 75. pl. 8. fig. 3 von Huaheine.

Aplysiacea. *Dalabrifera fusca* und *Tahitensis* Pease Amer. Journ. IV. p. 76. pl. 8. fig. 4, 5 von Tahiti.

Syphonota viridescens von den Kingsmill-Inseln und *punctata* von Huaheine Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 77. pl. 10. fig. 1 und pl. 9. fig. 2.

Monopleurobranchia.

Pleurobranchus grandis von Huaheine, *ovalis* Tahiti, *delicatus* Huaheine und *tessellatus* Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 78. pl. 10. fig. 2. pl. 9. fig. 3. 1 u. 4.

Siphonaria depressa Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 98. pl. 11. fig. 23 von der Insel Apaian.

Hypobranchia.

Phyllidia nigra Pease Amer. Journ. Conchol. IV. p. 80. pl. 9. fig. 5 von Tahiti.

Brachiopoda.

De Pourtales hat zwei neue Brachiopoden beschrieben: *Terebratula cubensis* von Havanna Pull. Mus. Compar. Zoology Cambridge 6. p. 109 und *Waldheimia floridana* ib. 7. p. 127 von Florida.

Lamellibranchia.

Eine Abhandlung von Hincks im Canadian Journal of Industry, Science and Art. Toronto Sept. und Dec. 1867 ist mir nur aus einer Anzeige von Tryon im Amer. Journ. of Conchol. p. 161 bekannt geworden. Sie beschäftigt sich mit der Eintheilung der Conchiferen, die manches Seltsame enthält, wie der genannte Berichterstatter mit Recht bemerkt. Es werden folgende Ordnungen aufgestellt.

1) *Asiphonida.* Mantellappen und Kiemenlamellen frei, Muskeleindruck meist einer, Fuss gewöhnlich entweder verkümmert oder byssustragend. Fam. Ostraeidae, Mytilidae, Aviculidae, Pectinidae, Arcadae.

2) *Nayades.* Mantelränder zwischen den aus- und einführenden Oeffnungen verwachsen, und selten vor der letzteren; die ausführende Oeffnung glatt, die einführende gefranzt, Fuss sehr gross; Kiemenlamellen hinten mit einander und mit dem Mantel verwachsen; Geschlechter getrennt; im süssen oder Brackwasser; Schalen gewöhnlich innen perlmutterartig. Fam. Mülleridae, Atheriadae, Anodontidae, Trigoniadae, Unionidae.

3) *Brachysiphonida.* Thier mit Siphonen, Mantellappen mehr oder weniger verwachsen, Siphonen kurz, Mantellinie einfach. Fam. Chamidae, Lucinidae, Cardiidae, Cycladidae, Cyprinidae.

4) *Macrosiphonida.* Fam. Myadae, Solenidae, Mactridae, Tellinidae, Veneridae.

5) *Inclusa.* Die Thiere bohren in Felsen, Thon oder Holz, ihre langen unvollkommen rückziehbaren Siphonen zuweilen in eine Kalkröhre eingeschlossen, in welche das Muschelpaar zuweilen eingewachsen ist; die

Muscheln bedecken den Körper nicht ganz, sind oft hart und raspelartig, und mit accessorischen Stücken bei den Wirbeln. Fam. Gastrochaenidae, Pholadidae.

Die Charaktere dieser Eintheilung sind nicht exclusiv und daher nicht ausreichend. Tryon tadelt die Einführung des Namens Inclusa für Pholadacea; derselbe ist jedoch viel älter.

Ostreacea. In Tidsskrift for Fiskeri von Fiedler und Feddersen II. p. 125 ist ein Auszug von dem Vortrage abgedruckt, den Rasch bei der internationalen Fischerei-Ausstellung in Bergen über Austernfischerei gehalten hat, nebst Bemerkungen über die verschiedenen Methoden, welche in späterer Zeit angewendet worden sind, um die Ausbeute dieser Fischerei zu vermehren, und in wieweit sie anwendbar für die Norwegische Küste erscheinen.

Eine als Manuscript gedruckte Denkschrift von Sturz wurde dem Norddeutschen Reichstage vorgelegt: »Austernbetrieb in Amerika, Frankreich und England mit Hinblick auf die deutschen Nordseeküsten.« Diese Schrift bringt manches interessante statistische Detail zur Sprache, und hat zum Zweck die Anlegung erhöhter Austernkultur an den deutschen Nordseeküsten anzuregen, was auch wohl mit Erfolg gekrönt werden wird.

Auch Friedel hat »Neues über Züchtung und Eingewöhnung der Auster« im Zool. Garten p. 247. 298 und 333.

Pectinacea. Crosse machte einige Angaben über die Lebensweise von Pecten maximus. Journ. de Conchyl. p.. 6.

Spondylus cruentus Lischke Malak. Bl. p. 221 von Nagasaki.

Malleacea. *Malleus obvolutus* de Folin Méléagrinicoles p. 27.

Arcacea. In Dunker's Novitates conchologicae p. 107 sind folgende neue Arcaceen beschrieben und abgebildet: *Barbatia Adolphi* von Neuholland, *oblonga* von den Philippinen, — *Scapharca pumila*, — *Anomalocardia aequilatera* aus dem Indischen Ocean, — *Arca constricta, Martensii, signata*, — *Anomalocardia pulchella*, — *Barbatia solidula* aus Californien, — *Anomalocardia Lischkei*, *Ehrenbergii* aus dem Rothen Meere.

Tiberi erklärt Journ. de Conchyl. p. 81 die Arca Weinkauffi Crosse für eine Varietät von Arca Diluvii Lam.

Trigoniacea. Selenka beschrieb die Anatomie von Trigonia margaritacea Lam. Malak. Bl. p. 66, begleitet von einer Tafel mit Abbildungen.

Najades. White zeigte, dass alle Najaden unter der Epidermis eine Schicht von prismatischer Structur haben, die allein

übrig bleibt, wenn sie fossil werden, wenigstens in Kalklagern. Silliman Amer. Journ. p. 45; Annals nat. hist. I. p. 485.

Isaac Lea hat im Journal of the Academy of natural sciences of Philadelphia VI. p. 249—302 wieder einen Artikel über neue Unionidae, hauptsächlich aus den Vereinigten Staaten, bekannt gemacht. Die Arbeit ist von 17 Tafeln mit Unionen begleitet. 37 Unio, 2 Monocondylaea und 1 Anodonta sind früher schon in den Proc. Philadelphia 1864—67 aufgestellt gewesen. Die Arten, welche 1868 in derselben Zeitschrift charakterisirt und hier abgebildet sind, heissen: *Anodonta granadensis* pl. 41. fig. 100, *Jewettii* fig. 101. *lenticularis* fig. 102, *Bridgesii* fig. 104, *inaequivalva* fig. 108, alle aus dem See Nicaragua. — *Unio granadensis, encarpus, Gabbianus, Nigaraguensis.* alle vier aus dem Nicaragua. *U. Beaverensis, nubilus. datus, dorsatus, humerosus, Pawensis* aus dem Beaver-Creek, Long-Creek, Paw-Creek ct.

In dem Separatabdruck ou the Observations Genus Unio Vol. XII ist schon die Fortsetzung mit ferneren 9 Tafeln enthalten. Sie bringt folgende Arten: *Unio Murrayensis* pl. 46. fig. 115 Georgia, *Uhareensis* fig. 116 Uharee-River, *genuinus* fig. 117 Bissels Pond, *fassinans* pl. 47. fig. 118 Holston-River, *sparus* fig. 119 Georgia, *Copei* fig. 120 Holston-River, *cylindrellus* pl. 48. fig. 121 Tennessee, *Brazosensis* fig. 122 Texas, *corvinus* fig. 123 Georgia, *difficilis* pl. 49. fig. 124 Georgia, *Lincecumii* fig. 125 Texas, *topekaensis* fig. 126 Kansas, *corvunculus* fig. 127 Georgia, *vallatus* pl. 50. fig. 128 Alabama-River, *planior* fig. 129 Tennessee, *refulgens* pl. 51. fig. 130 Mississippi. *Strebelii* fig. 131 Mexiko, *sphaericus* fig. 132 Mississippi, *Veracruzensis* pl. 52. fig. 133 Mexiko, *Ortonii* fig. 134 Ecuador, *prunoides* pl. 53. fig. 136 Südamerika, *chinensis* fig. 138 aus China. — Ferner *Anodonta Strebelii* pl. 52. fig. 135 Mexiko, *napoensis* pl. 53. fig. 137 Ecuador. — Als Anhang beschreibt Verf. die weichen Theile von folgenden Arten: Unio pliciferus Lea, umbrosus Lea, granulatus Lea, consanguineus Lea, Lewisii Lea und Margaritana Holstonia Lea.

Unio rivicolus Conrad Amer. Journ. of Conchology IV. p. 280. pl. 18. fig. 4 aus Florida. — *U. Lawleyanus* Gentiluomo Bullettino malacologico italiano I. p. 54. tav. 4. fig. 1—3 von Lucca.

Iridina Welwitschii Morelet bei Welwitsch l. c.

Solenaia n. gen. Conrad Amer. Journ. Conchol. IV. p. 249. Langstreckig dünn, vorn klaffend, Schloss mit einem langen nadelförmigen Seitenzahn in jeder Schale, schwach entwickelt. Dahin Mycetopus emarginatus Lea.

Mycetopus falcatus Higgins Proc. zool. soc. 179. pl. 14. fig. 6 vom oberen Amazonenstrom.

Castalia Pasi Hidalgo Journ. de Conchyl. p. 353. pl. 13. fig. 6 aus Ecuador.

Mytilacea. *Mytilus crassitesta* Lischke Malak. Bl. p. 221 aus Japan.

Modiola excavata de Folin Méléagrinicoles p. 25. — *M. antarctica* Philippi Malak. Bl. p. 224 aus der Magellanstrasse.

Tichogoniacea. Ueber die Verbreitung der Dreissena gab v. Martens eine fernere Notiz. Zool. Garten p. 115.

Gassies fand diese Muschel auch in der Garonne und beobachtete sie lebend. Journ. de Conchyl. p. 17.

Cardiacea. E. Römer, der eine grössere Arbeit über Cardium vorbereitet, wozu er ein reiches Material besitzt, macht vorläufig Bemerkungen über einige Arten von Cardium bekannt. Er bespricht hier 33 Arten. Malak. Bl. p. 85.

Crosse beobachtete Cardium norvegicum lebend im Aquarium zu Arcachon. Journ. de Conchyl. p. 6.

Cycladea. *Pisidium insigne* Gabb Amer. Journ. Conchol. IV. p. 69. pl. 2. fig. 2 aus Californien.

Galeommidae. *Thyreopsis* n. gen. H. Adams Proc. zool. soc. p. 14. Testa aequivalvis, aequilateralis, trigono-ovata, aperta; margine dorsali convexo, ad umbones subacuto. Cardo edentulus, ligamento interno sub umbonibus instructus. *Th. coralliophila* pl. 4. fig. 8 von Mauritius.

Petricolidae. *Petricola anachoreta, venusta* de Folin Méléagrinicoles p. 18.

Veneracea. Pfeiffer hat in der Absicht, für die neue Ausgabe des Martini-Chemnitz'schen Conchylien-Cabinets die Familie der Veneraceen zu bearbeiten (was auf Fortsetzung des lange unterbrochenen Unternehmens Hoffnung giebt), vorläufig Studien über die Familie der Venusmuscheln in Malak. Bl. p. 141 veröffentlicht. Er giebt zunächst Nomenclatorische Bemerkungen, in denen er auf die Begrenzung der Gattungen kommt, und namentlich auf ein bisher kaum beachtetes Merkmal aufmerksam macht, nämlich die Ungleichheit der beiden Arealhälften, und das damit im Zusammenhange stehende Uebergreifen der rechten Lippe, was besonders bei Dosinia vorkommt. Darauf bespricht er eine Reihe noch zweifelhafter Chemnitz'scher Arten.

Venus australis Philippi Malak. Bl. p. 225 aus der Magellanstrasse.

Cypricardia Noemi de Folin Méléagrinicoles p. 24.

Tellinacea. In dem Catalog über die Familie Tellinidae unterscheidet Tryon Amer. Journ. of Conchology IV. Anhang p. 72 vier Subfamilien: *Tellininae* mit 5 Asaphis Modeer, 70 Gari Schum. (davon 20 dem Subgenus Psammacola Blainv., 9 dem Sub-

genus Amphichaena Phil. angehörig), 4 Sanguinolaria Lam., 39 Histula (davon 16 zum Subgenus Psammotea Lam., 7 zum Subgenus Psammotella Desh. gehörig), 2 Elizia Gray, 271 Tellina (79 Tellinella Gray, 23 Peronaeoderma Mörch, 20 Moera Adams, 44 Arcopagia Leach, 2 Phylloda Schum., 61 Angulus Mühlf., 16 Tellinides Lam., 25 Peronaea Poli), 17 Strigella Turt., 3 Capsa Bosc., 85 Macoma Leach (2 zum Subgenus Rexíthaerus Conr.), 2 Oedalina (1 Cooperella), 14 Metis Adams, 3 Tellidora Mörch; 5 Gastrana Schum., 6 Lucinopsis Forb. Hanl.; *Donacinae* mit 92 Donax L. (davon 17 Latona Schum., 6 Hecuba Schum., 39 Serrula Chemn., 3 Capsella Gray, 5 Heterodonax Mörch), 6 Iphigenia Schum., 2 Fischeria Bernardi, 16 Galathea Brug.; *Scrobiculariinae* mit 8 Scrobicularia Schum. (davon 2 Jacra Adams), 2 Leptomya Ad., 1 Leiomya Ad., 7 Theora Ad., 5 Abra Leach, 70 Semele Schum., 1 Thyella Ad., 14 Cumingia Sow.; *Paphiinae* mit 11 Paphia Lam., 4 Mesodesma Desh., 4 Ceronia Gray, 9 Donacilla Lam., 2 Anapa Gray, 3 Davilla Gray, 5 Ervilia Turt.

Lankester bezeichnete folgende Punkte, die er bei der Anatomie von Tellina (Limpet) gefunden habe: 1) die Existenz einer grossen gelben Speicheldrüse mit vier Ausführungsgängen; 2) die Abwesenheit eines Oviducts; 3) die Gegenwart zweier Capitopedal-Oeffnungen, vielleicht für den Austritt der Eier und des Samens; 4) die Structur des grossen Nierensackes, welcher zwei äussere Oeffnungen an jeder Seite des Afters hat, und eine kleine Oeffnung, die mit dem Pericardium communicirt. Report 37. Meeting brit. Association for the Advancement of science held at Dundee, Sections p. 85.

Scrobicularia (Capsa) rostrata Adams Proc. zool. soc. p. 292. pl. 28 von der Seychellen.

Erycina bioccculta, proxima, triangularis de Folin Méléagrinicoles p. 21.

Cumingia Moulinsii de Folin Méléagrinicoles p. 16.

Conrad hat einen Catalog der Familie Anatinidae verfasst. Amer. Journ. of Conchology IV. Anhang p. 49. Er enthält 37 Arten Anatina, 2 Pelopia, 12 Periploma, 2 Alicia, 28 Lyonsia, 2 Mytilimeria, 4 Cyathodonta, 27 Thracia, 1 Asthenothaerus, 1 Pholadomya, 3 Poromya, 1 Tyleria, 21 Neaera, 1 Plectodon, 4 Myochama, 1 Chamostrea.

Pelopia n. gen. Anatidarum H. Adams Proc. zool. soc. p. 16. Testa inaequivalvis, subovata, ventricosa, clausa, superficie valvarum scabra, umbonibus integris. Cardo sub umbonibus apophysibus duabus, horizontalibus, antice curvatis munitus; cartilago interna, ossiculo magno curvato instructa; ligamentum subinternum. Im-

pressiones musculares conspicuae, posterior magna, rotundata; linea pallialis sinuata. *P. brevifrons* pl. 4. fig. 16. unbekannten Vaterlandes.

Pandoridae. Carpenter hat Amer. Journ. of Conchology IV. Anhang p. 69 einen Catalog dieser Familie zusammengestellt, er umfasst 8 Clidophora Carp., 6 Coelodon Carp., 10 Pandora Brug. (davon 3 zum Subgenus Kennerlia Carp.) und 12 Myodora.

Corbulidae. Der von Tryon im Amer. Journ. of Conchology IV. Anhang p. 63 veröffentlichte Catalog dieser Familie umfasst 73 Corbula (davon 10 dem Subgenus Azara d'Orb. angehörig) 4 Sphenia und 8 Cryptomya.

Corbula (Azara) rostrata Adams Proc. zool. soc. p. 293. pl. 28. fig. 19 von Ceylon.

Sphenia pacificensis de Folin Méléagrinicoles p. 15.

Myidae. Tryon's Catalog über diese Familie in Amer. Journ. of Conchology IV. Anhang p. 62 enthält 3 Mya, 1 Platyodon, 6 Tugonia.

Saxicavidae. Der von Tryon verfasste Catalog der Familie Saxicavidae Amer. Journ. of Conchology IV, Anhang p. 59 enthält 9 Saxicava, 8 Glycimeris, 2 Panopaea und 2 Cryptodaria.

Saxicava initialis, acuta de Folin Méléagrinicoles p. 13.

Solenacea. *Solen acutangulus* Dunker Novitates conchologicae p. 417. pl. 39. fig. 2.

Gastrochaenidae. Marie beobachtete, dass die Fistulaneen Neu-Caledoniens, die in reinem, nicht schlammigen Sande leben, in ihrer Jugend vorn nicht geschlossen, immer frei und hinten in allen Wachsthumsstadien ähnlich gebildet sind. Verf. meint, wenn das Niveau des Bodens sich etwas erhöhe, dann sei das Thier genöthigt sich zu verlängern, und er erklärt dadurch einige sehr lange Exemplare. Journ. de Conchyl. p. 139.

Gastrochaena denticulata, Folini, distincta de Folin Méléagrinicoles p. 10.

Tunicata.

Von der Embryonalentwickelung der einfachen Ascidien gab uns Metschnikow im Bull. de St. Petersbourg XIII. p. 293 Kenntniss. Der grössere Theil der inneren Organe bildet sich auf Kosten einer eingestülpten Schicht, deren zuerst entstandener Abschnitt sich zum Nervensystem, der zweite zum Verdauungs- und Respi-

rationsapparat, der dritte zum Muskelsystem gestattet. Nach dem Entstehen dieser Organe lässt sich eine oberflächliche rinnenförmige Vertiefung wahrnehmen, die der Bauchseite entspricht. Dann tritt der Unterschied zwischen Körper und Schwanz deutlich hervor. Das Weitere mag in der Abhandlung selbst nachgesehen werden.

Stepanoff schrieb über die Entwickelung der weiblichen Geschlechtselemente von Phallusia. Bulletin de l'acad. de St. Petersbourg XIII. p. 209. Er benutzte zu seinen Untersuchungen Phallusia intestinalis des schwarzen Meeres. Besonders erregte die das Ei der Ascidien umgebende Gallertschicht, die keinen Antheil an der Dotterfurchung nimmt, und sich später in die äussere Mantelschicht des Embryos umwandelt. Er sieht in den weiblichen Geschlechtselementen von Phallusia eine Mittelform zwischen dem Ei und der Knospe. Sie bestehen aus einem Dotter, welcher einer Furchung unterliegt und sich in den künftigen Embryo umwandelt; es wird aber ausserdem ein Theil des Embryos ohne Antheil dieses Dotters aufgebaut, denn es wird seine Tunica interna direct aus den Zellen des mütterlichen Leibes, die sich an den Dotter anschliessen, gebildet.

Metschnikow behauptet, Bull. de St. Petersbourg XIII. p. 291, dass keine der beiden Formen der geschwänzten Larven von Botryllus aus mehreren Individuen zusammengesetzt sei. Bei B. auratus ist der Körper der Larve mit drei conischen vom Mantel überzogenen Anhängen versehen, ausserdem sind noch acht andere Anhänge vorhanden ohne Mantelüberzug. Diese Gebilde wurden bisher irrthümlich für besondere Individuen gehalten; die ganze Larve ist nur ein Individuum mit einem Verdauungsapparat, einem Herzen, einem Endostyl. Die acht Anhänge stellen die mit dem Leibesraum communicirenden in die Zellulosemasse eingebetteten Hautanhänge des festgehefteten Thieres dar. Bald nach seinem Festsetzen beginnt das junge Thier seitliche Knospen zu treiben, erst eine, die sich dann durch Knospung vermehrt. Jede neu gebildete Knospe erscheint als ein

Radius der späteren sternförmigen Kolonie. — Bei den Larven anderer Arten fehlen die acht Hautfortsätze.

Kowalevsky lieferte in den Göttinger Nachrichten 1868. p. 401 eine vorläufige Mittheilung zur Entwickelungsgeschichte der Tunicaten. — Zuerst theilt Verf. seine Beobachtungen über die Entwickelungsgeschichte von Pyrosoma mit. Aus dem reifen Ei entsteht nach einer partiellen Furchung ein Embryo, das von Huxley sogenannte Cyathozooid, welches alle zum Leben nothwendigen Organe besitzt, ein Darmrohr, eine mit Nahrungsdotter erfüllte Leibeshöhle und ein Herz, aber geschlechtslos ist. Aus dieser ersten Generation entstehen durch Knospung die vier Ascidiozooide Huxley's, die nun die Anlage der künftigen Kolonie geben; sie haben nur die Anlagen der Geschlechtsorgane, welche in die neuen, durch Knospung aus den Ascidicide sich entwickelnden Individuen übergehn. Verf. erkennt in diesem Vermehrungsmodus der Pyrosomen die grösste Analogie mit der Entwickelung des Doliolum. Bei diesem entwicklt sich aus dem Ei auch ein geschlechtsloses Individuum, welches auf einem centralen Keimstocke Knospen treibt, die wieder einen dorsalen Keimstock entwickeln, auf dem sich die Geschlechtsthiere bilden. — Zwischen der ersten Knospe der Pyrosomen und dem kleinen Keimstocke der Salpen findet Verf. die vollständigste Analogie, nur mit dem Unterschiede, dass bei den Pyrosomen das Ei schon in dem Mutterthiere sich entwickelt hat, wogegen wir bei den Salpen ein Rohr haben, welches die Eierstockskapseln an die einzelnen Kettensalpen liefert. Schliesslich hebt Verf. die Analogien hervor, welche zwischen der Entwickelung von Salpa, Pyrosoma und Doliolum zu bemerken sind. Bei den Salpen entwickelt sich aus dem Ei eine allgemeine Embryonalanlage, welche in zwei Theile zerfällt; aus der einen bildet sich die Placenta, aus der anderen der eigentliche Embryo, welcher einen dorsalen Keimstock treibt, auf welchem nun die Geschlechtsindividuen sprossen. Bei Pyrosoma entwickelt sich aus dem Ei ein sehr wenig

ausgebildeter Embryo, welcher durch Knospung vier Embryonen producirt, die nun ihrerseits auf dem dorsalen Keimstocke vier Geschlechtsindividuen entwickeln. Bei Doliolum entwickelt sich aus dem Ei ein vollständig ausgebildetes Individuum nur ohne Geschlechtsorgane. Es treibt einen ventralen Keimstock, auf welchem sich Individuen bilden, die einen dorsalen Keimstock erzeugen, aus dem die Geschlechtsthiere entstehen.

Durch ein Versehen ist leider in den vorstehenden Berichten der Inhalt des 18. Bandes der zoologisch-botanischen Gesellschaft zu Wien übergangen worden. In den Berichten des nächsten Jahres wird diese Auslassung nachgeholt werden.

Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der Vögel während des Jahres 1868.

Von

Dr. G. Hartlaub

in Bremen.

Unter zahlreichen guten und werthvollen Arbeiten, welche die ornithologische Litteratur des Jahres 1868 uns zur Beurtheilung überliefert hat, wüssten wir keiner ein sehr hervorragendes Verdienst zuzuschreiben. Der Forschungen Huxley's wurde bereits gedacht. Wie weit sich schliesslich ihre Bedeutung erstrecken wird in Hinblick auf eine endgültig gute Classification, lässt sich noch keineswegs mit Gewissheit absehen. So viel aber ist ausgemacht, dass keine spätere Anschauung, sei sie noch so abweichender Art, die grosse Wichtigkeit dieser schönen Entdeckungen jemals unterschätzen wird. — Den übertriebenen Erwartungen, die Madagascar bis jetzt wach gehalten, ist durch die sehr verdienstliche Arbeit Schlegel's und Pollen's zunächst ein Maass und Ziel gesetzt worden. Wir meinen, die Aufmerksamkeit künftiger Reisender müsste vor Allem dem südöstlichen Theile der Insel zugewendet werden. Wie es Swinhoe war, der die Vögelwelt Formosa's zuerst unsern Blicken erschlossen hat, so war er es auch, der die erste Einsicht in die der wie es scheint sehr abweichend zoologisch charakterisirten Insel Hainan thun sollte. Nähere Auskunft steht zu er-

warten. Im Verein mit Dr. O. Finsch haben wir die erste umfassendere Nachricht von der Avifauna der Pelew-Inseln geben können. Sclater und Salvin fahren mit unermüdlichem Eifer fort, die Ornithologie Südamerika's durch vortreffliche monographische und lokal-faunistische Beiträge zu fördern. Wir wollen dabei eine Bemerkung nicht zurückhalten. Ein eingehendes, gewissenhaftes und seit Jahren fortgesetztes Studium der Vögel Afrika's hat unserer Ueberzeugung mehr und mehr eine etwas weitere Fassung und Begrenzung des Art-Begriffes als das einzig Richtige und Naturgemässe aufgenöthigt. So können wir denn unser Befremden darüber nicht unterdrücken, dass die beiden eben genannten in jeder Hinsicht competenten Forscher durch ihre speciellste Beschäftigung mit den Vögeln Amerika's nicht längst zu ähnlichen Ansichten bekehrt worden sind. Die grosse Bedeutung und Tragweite lokaler und individueller Abweichung verkennen, heisst in unsern Augen den besten und von der Natur selbst dargebotenen Standpunkt für die Beurtheilung einer der schwierigsten Fragen willkührlich preisgeben.

A. Newton veröffentlichte sehr beachtenswerthe „Remarks on Prof. Huxley's proposed classification of Birds“ Ibis p. 85. In den Hauptpunkten mit Huxley's Ansichten übereinstimmend, glaubt Newton um so mehr hervorheben zu müssen, was ihm an denselben noch incongruent und widersprüchlich erscheint. Es wird eben nicht als richtig anerkannt, die Vögel ausschliesslich nach den Gaumenknochen zu classificiren.

Oberförster A. Müller und Pfarrer K. Müller entgegnen auf Altum's Schrift „der Vogel und sein Leben“ Cab. Journal p. 265. In dieser sehr eingehenden scharfsinnig und mit Sachkenntniss verfassten Replik wird der von uns bereits proclamirte Standpunkt gegenüber den naturphilosophischen Ansichten Altum's näher beleuchtet und durch siegreiche Widerlegung des Buches im Einzelnen bestätigt. Wir empfehlen die Lectüre dieser Ar-

beit dringend denen, die, selbstständiger Entscheidung auf so schwierigem Gebiete ferner stehend, durch die beredte Sophistik Altum's irre geleitet, Vernunft und Wissenschaft zu verläugnen in Gefahr schweben. Die Brüder Müller haben sich durch diese ernsthaft und geschickt durchgeführte Widerlegung ein dauerndes Verdienst erworben.

Ueber das grossartige und durchaus originelle Werk von Alphonse Milne Edwards, „Recherches anatomiques et palaeontologiques pour servir a l'histoire des oiseaux fossiles de la France“ können wir leider noch immer nicht aus eigener Anschauung urtheilen. Eine ausführliche Beurtheilung aus A. Newton's Feder bringt der Ibis S. 220. Das Werk scheint einen raschen und ungestörten Fortgang zu nehmen. Dreizehn Lieferungen mit 43 vortrefflich ausgeführten Tafeln waren bereits erschienen. Allgemeine Betrachtungen über die Osteologie der Vögel bilden den Anfang des Textes. Dann folgen die osteologische Charakteristik der Palmipedes lamellirostres, der Palmipedes totipalmes u. s. w. Gastornis parisiensis bleibt systematisch noch unklar. Es scheint in der That, als sei diese vortreffliche Arbeit recht eigentlich dazu bestimmt, der in Verfall begriffenen und durch die über die Maassen ungründlichen Arbeiten Bonaparte's in Misscredit gerathenen ornithologischen Litteratur Frankreich's neuen und erhöhten Glanz zu verleihen.

Die preussische Expedition nach Ostasien. Nach amtlichen Quellen. Zoologischer Theil bearbeitet von E. v. Martens. Erster Band. Erste Hälfte. „Die Thierwelt der besuchten Gegenden.“ Ornithologisch von verhältnissmässig geringem Nutzen, weil nur allgemein gehalten. Der geographischen Verbreitung wird die gebührende Berücksichtigung zu Theil. Bezugnahme auf die japanische Encyclopedie. Japanische Nomenclatur.

Tommaso Salvadori „Studio intorno al lavori ornithologici de Professore Filippo de Filippi“ (Estratto degli Atti della R. Acad. d. Scienc. di Torino etc. p. 257). Sehr verdienstliche Brochüre, die sämmtlichen von de

Filippi als neu beschriebenen Arten die nöthige critische Beleuchtung zu Theil werden lässt. Eine Aufgabe, der Keiner in solchem Grade gewachsen war, wie eben Salvadori und die von diesem fleissigen und durchaus competenten Forscher befriedigend gelöst worden ist.

E. v. Martens verdeutscht die von Salvadori publicirten Beschreibungen neuer Gattungen und Arten von Vögeln in Caban. Journ. p. 371—389.

Louis Figuier: „Les poissons, les Reptiles et les Oiseaux." 1. vol. 8. Mit zahlreichen recht hübschen Holzschnitten und 24 grösseren Compositionen. 420 S. der Text zu dem besseren zählend, die Kupfer zum Theil recht gut.

Charles Darwin's zweibändiges Buch: „Variation of animals and plants by domestication etc." enthält eine Fülle merkwürdiger Thatsachen bezüglich der Züchtung unter den Hausvögeln, namentlich Tauben und Hühnern.

Hugh Blackburne: „Birds drawn from nature" part 2. Meist sehr gelungene Darstellungen.

Der „Ibis" und „Cabanis" Ornithologisches Journal erschienen in regelmässiger Weise. Hoffentlich lässt der versprochene Index zu letzterem nicht mehr lange auf sich warten. Jede litterarische Berücksichtigung des Inhalts ist zur Zeit in solchem Grade erschwert, dass man lieber ganz darauf verzichtet, das Verlangen nach Aushülfe also ein durchaus gerechtfertigtes.

Europa.

Von Gould's „Birds of Great Britain" part 13 u. 14. Es erscheint uns überflüssig, zum Lobe dieser vortrefflichen Abbildungen noch irgend etwas hinzuzufügen.

Edward Hearne Rodd: A list of British Birds as a guide to the Ornithology of Cornwall, especially in the Lands-end-district, with remarks on the capture, habits etc. of some of the rarer species. 42 S. London. Schon 1864 erschienen.

Clark Kennedy: „The Birds of Berkshire and

Buckinghamshire; a contribution to the Natural History of the two counties." Eton and London 8. 232 S. Scheint nach A. Newton's Beurtheilung (Ibis p. 339) eine sehr gute alles Lob verdienende Arbeit zu sein.

I. G. Keuleman's „Onze vogels in huis en tuin, beschreven en afgebelt etc." Leiden (Trap) 14. Liefer. mit fünf lithographirten Tafeln. Ganz gut für populäre Belehrung.

Baron Droste-Hülshoff fährt fort den Vögeln Borkum's Aufmerksamkeit zu schenken: Cab. Journ. 1868 Heft 1. Unser nächster Bericht wird eine uns bereits vorliegende grössere Arbeit die Ornithologie dieser Insel betreffend zu besprechen haben. Zunächst nur soviel, dass wir dieses Werk als einen wichtigen Beitrag zur Förderung unserer vaterländischen Vögelkunde allen Freunden derselben nach bester Ueberzeugung zur Kenntnissnahme anempfehlen möchten.

Baron Droste-Hülshoff giebt ein Verzeichniss seltnerer in Ostfriesland vorkommender Vögel: Caban. Journ. f. Ornith. Heft 6. Nov.

Robert Collett: „Zoologisk-botaniske Observationer fra Hvalöerne." Christiania. 83 S. Schon 1866 erschienen.

A. E. Holmgren: „Handbok; Zoologie für Landtbrukare, Skogshushollåre, Fiskerüdare och Jägare" Stockh. 1866. 434 S. Der zweite Theil dieses gut zusammengestellten Werkes enthält eine Naturgeschichte der skandinavischen Vögel.

Carl A. Winterlund: „Skandinavisk Oologi, Utbredning, Bo och Aegg af Sveriges och Norges foglar, jemte Ornitologisk Excursions Fauna etc." Stockh. 1867. 250 S. Versucht eine wissenschaftliche Behandlung der Oologie in erster critischer Weise. Vier Hauptformen der Eier werden unterschieden, ovale, ovate, birnförmige und spindelförmige. Desmur's Werk blieb dem Verfasser leider unbekannt.

Ludwig Holtz schreibt in Cabanis' Journal über

die Brutvögel der Insel Gottland. Scheint sehr fleissig und gewissenhaft gearbeitet. S. 100—131.

Und ebendaselbst sehr instructiv über die Insel Gottska-Sandö; S. 145. Gute physiographische Einleitung.

Alex. Baron Hoiningen-Huene: „Ornithologische Mittheilungen aus Estland. Fortpflanzung von Linaria rubra in der Gefangenschaft u. s. w. Cab. Journ. f. Orn. Heft 4.

W. Mewes: „Bidrag till Sverige's Ornithologi. Berättelse om en resa till Oeland och Skane." (Öfvers. k. Vetensk. Ac. Förh. 1868 Nr. 3).

Eugenio Bettoni's Werk über die Vögel der Lombardei nahm seinen Fortgang. Wir sahen 14 Fascikel. Text und Abbildungen verdienen Lob.

A. G. Smith: „A sketch of the Birds of Portugal" Ibis pt. 16. Ein vortrefflicher sehr erwünschter Beitrag zu unserer Kunde von den Vögeln Europa's. Smith lernte 193 Arten kennen. Eine Einleitung erledigt die allgemeineren Gesichtspunkte und schildert die physicalischen Verhältnisse. Otis tetrax ist sehr gemein. Beide Pyrrhocorax auf den Gebirgen. Cyanopica Cooki!

Afrika.

Th. v. Heuglin's „Synopsis der Vögel Nordost-Africa's, des Nilquellengebietes und der Küstenländer des rothen Meeres" in Caban. Journal für Ornithologie wurde fortgesetzt und bringt die Fringilliden zum Abschluss. Die in lateinischer Sprache gegebenen Beschreibungen sind ziemlich ausführlich. Auch der synonymische Theil erstrebt Vollständigkeit. Dann folgen critische und biographische Bemerkungen, letztere oft von nicht geringem Interesse, und schliesslich wird der constatirten Fundorte gedacht. Von verschiedenen „neuen" Arten später. Heuglin's ernsthaftes Streben nach gründlicher und gewissenhafter Behandlung seines Gegenstandes bekundet sich auch in seinen neuesten Arbeiten auf das deutlichste. Die bedeutendste derselben, das eigentliche

Endresultat der langjährigen Forschungen Heuglin's auf africanischem Boden, ist dessen:

Ornithologie Nordost-Africa's, der Nilquellen und Küstengebiete des rothen Meeres und des Somalilandes. 15 Liefer. mit 50 Tafeln Abbildungen. (Cassel. Th. Fischer). Erste Lieferung: Accipitres p. 1—64, und 4 Tafeln mit den Abbildungen von Falco semitorquatus, Circaetos zonurus, Corythaix leucolophus und Prittacus citreicapillus. Die Behandlung des Textes ist ganz die in der so eben besprochenen Synopsis. Was die von Heuglin meisterlich gezeichneten und colorirten Kupfer anbetrifft, so können wir die Reproduction der Farben durch den chromolithographischen Process noch keineswegs als gelungen bezeichnen. Gould'schen Abbildungen gegenüber erscheinen diese matt und ausdruckslos. Immerhin ist aber die endliche ornithologische Bearbeitung eines so reichen und weiten Gebietes von durchaus kundiger Hand als ein glückliches Ereigniss und ein erheblicher Fortschritt für unsere Wissenschaft anzuerkennen.

Layard veröffentlicht Nachträge und Berichtigungen zu seinem Werke über die Vögel Südafrica's: Ibis. p. 242. Neben allerlei Interessantem über die Lebensweise mancher Arten erfahren wir, dass seit dem Erscheinen jenes Buches das Interesse für Ornithologie bei den Bewohnern der Capcolonie sehr erheblich zugenommen hat; ohne Zweifel zu Nutz und Frommen späterer Auflagen desselben oder noch besser einer neuen gänzlich umzugestaltenden Arbeit. Layard scheint zunächst dem Wandern und Ziehen der Vögel Südafrica's besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Ibis p. 119.

J. H. Gurney giebt ein 8tes additionelles Verzeichniss der Vögel des Natal-Gebietes. Ibis Heft 1. Wir begegnen hier wieder der merkwürdigen zuerst von Radde am Amur beobachteten unserem Rothfussfalken so nahe verwandten Art Falco Raddei. Vergl. Finsch et Hartl. Ornith. Ostafr. p. 74.

W. Peters: Vorläufige Mittheilungen über einige

neue Vogelarten aus Mossambique. Cab. Journal f. Ornith. p. 131. Lateinische kurze Beschreibungen und Maasse von 13 Arten. Von diesen ist *Caprimulgus mossambicus* nicht verschieden von Capr. Fossei, Verr. (Hartl. Westafr. p. 23) und *Andropadus oleagineus* gleichartig mit A. flavescens, Hartl. (Proc. Z. S. 1867, p. 825). *Crithagra crassirostris* bleibt weiterer Bestätigung bedürftig.

J. H. Gurney veröffentlicht wichtige und sehr willkommene „Notes on Mr. Layard's" Birds of South-Africa. Ibis p. 135—164. Auch hier über Falco Raddei. Falco vespertinus scheine südlich von Damarnland nicht vorzukommen. Mit Recht wird hervorgehoben, dass die inhaltreiche kleine in der Capstadt gedruckte Brochüre von A. Smith, „Report of an Expedition" etc., von Layard gar nicht benutzt wurde. Von dieser in Europa allerdings über die Maassen schwer zugänglichen Schrift musste doch am Druckorte selbst ohne Mühe Einsicht zu erlangen sein.

Rowland M. Sperling: „Ornithological notes from the Ethiopian region" Ibis pt. IV. Eine Reise vom Cap nach Zanzibar und Mossambique und zurück bot Gelegenheit zum Beobachten und Sammeln. Es werden 43 Arten namhaft gemacht. Kurze aber nicht unwichtige Notizen über Lebensweise. Calamodyta rufescens K. et Blas. flog 150 Meilen von der Küste Madagascars an Bord. Von Squatarola helvetica sah man im November junge Vögel auf Zanzibar. Pholidauges leucogaster (oder r·reauxi? Ref.) war in Mossambique häufig.

Barboza du Bocage: „Aves des possessoes Portug. Afr. occid. Terceira lista." Separatabdruck aus dem Journ. Sc. mathem.-physic. e natur. etc. Wie die früheren Mittheilungen des Verfasser's von grösster Wichtigkeit.

a) Aves de S. Joao do Sul no rio Coroca et Porto Alessaudre. Und Aves de Bibella et Maconjo. 67 Arten; unter ihnen als neu: *Nectarinia ludovicensis*, *Drymoeca Anchietae* (die aber gleichartig ist mit Chaetops Grayi). b) Aves de Huilla. 26 Arten; darunter ob neu: *Hirundo*

angolensis, *Crateropus Hartlaubii*, *Gallinago angolensis*, *Semeiophorus vexillarius* von Biballa; *Cypselus apus* am Rio Chumba; *Psittacus Meyeri*; *Campephaga xanthornoides Less*!

E. Fritsch's hübsches Reisebuch „drei Jahre in Südafrika“ enthält gelegentlich auch Ornithologisches. Warum nicht mehr, da doch der Verfasser wie es scheint nicht ganz unbewandert war auf diesem Gebiete zoologischen Wissens?

Schlegel's und Fr. Pollen's treffliches Werk: „Recherches sur la Faune de Madagascar etc., ist mit der 4ten Lieferung zum Schluss gekommen. Wir finden gut abgebildet: Noctua Polleni, Zosterops madagascariensis, Z. mayottensis, Z. haesitata, Z. mauritanica, Z. borbonica, Muscipeta mutata in fünf sehr verschiedenen Farbenkleidern, Artamia bicolor in 4 Kleidern, Columba Meyeri, Glareola ocularis, Rallina kioloides, Podiceps Pelzelnii, Calicalicus madagascariensis, Haliaetos vociferator, Calamoherpe Newtoni, Ellisia typica, Gervaisia albospecularis. Verschiedene gute Indices. Ein wichtiger Nachtrag behandelt die introducirten Vögel.

Asien.

Von Gould's „Birds of Asia“ erschien die 20ste Lieferung mit den schönen Abbildungen von Falco babylonicus, F. sacer, F. lanarius, Ceriornis satyra, Salpornis spilonota, Malacoturnix superciliosa, Hesperiphona affinis, Cecropis rufula, C. daurica, C. erythropygia, C. hyperythra, Delichon nipalensis, Hypurolepis domicola, Lagenoplastes fluvicola, Melanochlora sultanea, Callene albiventris,

H. B. Tristram: „The Natural History of the Bible: being a review of the physical Geography, Geology and Meteorology of the Holy Land, with a description of every animal and plant mentioned in the holy scripture. 1 vol. 516 S. Vögel p. 156—253. Zahlreiche aber nur zum Theil gute Holzschnitte. Wir könnten uns ein so anziehendes Thema, als es die Naturgeschichte

der Bibel ist, kaum instructiver und unterhaltender behandelt denken, als es in diesem Buche eines der hervorragendsten Gelehrten England's geschehen ist. Tristram kennt als Naturforscher Palästina wie wohl nur Wenige, und sein mit Hülfe der Ray Society demnächst erscheinendes Manual of the Fauna and Flora of Palästina wird eine längst gefühlte Lücke in der Litteratur des heiligen Landes in befriedigendster Weise ausfüllen.

H. B. Tristram's interessante Mittheilungen über die Vögel Palästina's im „Ibis" wurden fortgesetzt. Abbild. von Serinus aurifrons.

v. Pelzeln: Ueber die von Dr. Stoliczka im Himalaja und in Thibet gesammelten Vogelarten. Cab. Journ. f. Ornith. p. 21. Sehr wichtig, schon der genauen Angaben der Lokalitäten halber. Der verticalen Verbreitung der beobachteten Arten wird specielle Beachtung zu Theil. Zu den ausführlicher behandelten zählen Ruticilla caeruleocephala, Zoothera monticola, Hemichelidon fuliginosa, Cyornis ruficauda, Muscicapula superciliaris, Fregilus graculus, den v. Pelzeln für gleichartig mit himalajanus erklärt, Melophus melanicterus, u. s. w. — Eine Uebersetzung dieser Arbeit im Ibis Nr. 15.

T. Stoliczka: Ornithological observations in the Sutley Valley, N. W. Himalaja. Journ. of the Asiat. Soc. of Beng. vol. 35.

Allan Hume: „Stray Notes on Ornithology in India" Ibis p. 1 und 233. Ausführliche Mittheilungen über Grus leucogeranus. Hume beobachtete diesen prachtvollen Kranich nicht selten in dem sogenannten Dnab, dem Districte zwischen Ganges und Yumna, oder zwischen Agra und Cawnpore. Saxicola capistrata sei der jüngere Vogel von S. picata, dessen Lebensweise Hume bespricht. Pelecanus crispus ist unzweifelhaft indischer Vogel. Beschr. und Maasse. Dann ganz interessant über den Passer salicarius Indiens.

Capt. R. C. Beavan: „Notes on varions Indian Birds" Ibis, p. 73 u. s. w. wichtig.

E. Blyth commentirt mit überlegener Sachkennt-

niss Beavan's Bericht über die Vögel der Andamanen. Ibis, p. 131. Collocalia affinis sei nur C. Linchi, ebenso Palaeornis affinis das Weibchen von P. erythrogenys, Tephrodornis grisola sei gleich Hyloterpe philomela, Myiagra Tytleri sei sehr wahrscheinlich azurea, Herodias andamanensis ganz sicher eins mit H. concolor, u. s. w.

R. C. Tytler: „Notes on the Birds observed during a march from Simla to Mussoree." Ibis Apr. Sehr verdienstliche Mittheilung eines der geübtesten Beobachter indischen Vogellebens. Die verschiedenen Stationen des Weges geschildert. 126 Arten.

Leith Adams: „Wanderings of a Naturalist in India, the Western Himalaja, and Cashmere." Edinb. 1867. 8. 335 S. Die grosse Mehrzahl der in diesem Bande niedergelegten ornithologischen Beobachtungen ist den Lesern der Proceedings of the Zool. Soc. und des Ibis nicht neu; aber es war immerhin verdienstlich, dieselben in einem sehr lesbaren und instructiv geschriebenen Buche zusammenzustellen.

A. R. Wallace: „Corrections off, and additions to the Catalogue of the Raptorial Birds of the Malay Archipelago." Ibis Apr.

R. Swinhoe setzt seine ornithologischen Berichte aus China fort. Ibis p. 52. Amoy. Ausführlicher über Tachypetes minor. *Porphyrio coelestis* n. sp. (?) von Amoy. Und verschiedene Novitäten aus dem Norden des Reiches durch den Lazaristenpater David. Cochoa viridis bei Amoy!

R. Swinhoe berichtet von einem ersten Besuche auf der Insel Hainan. Ibis, p. 353. Ein kleines aber bis jetzt zoologisch völlig unbekanntes Gebiet wird uns erschlossen. Coniferen und Cocospalmen in nächster Berührung. Viel interessantes von kleineren Vögeln. Zwei Papageien, kein Fasan, ein gelbhalsiger Argala!

E. v. Homeyer giebt in übersichtlicher Zusammenstellung, was uns durch Radde, v. Middendorf und Schrenk an Kunde von den Vögeln Ostsibiriens und des Amurgebietes zukam. Cab. Journ. für Ornith. Nr. 93.

B. Dybowsky und A. Parrex: „Verzeichniss der während der Jahre 1866—67 im Gebiete der Mineralwässer von Darasun in Daurien beobachteten Vögel." Cab. Journ. für Orn. p. 530. Schilderung der Oertlichkeit. Es werden 193 Arten namhaft gemacht und die interessanteren darunter etwas ausführlicher behandelt. Man erlangte die Eier von 52 Arten. Pica leucoptera, Fregilus graculus var. (Schnabel und Füsse kürzer), Calamodyta certhiola (Eier), Turdus rufogularis, Turdus eunomus, pelios (? — Ref.), obscurus, Phyllopneuste Maackii, Picoides crissoleucus, Cuculus bubu (? Ref.), Perdix barbata, Tringa salina.

Amerika.

G. Elliot's grosses Werk über die Vögel Nordamerika's nahm seinen Fortgang. Abgebildet in pt. V: Lampronetta Fischeri, Lophophanes inornatus, Macrorhamphus scolopaceus, Nephocaetes niger, Diomedea chlororhyncha. In pt. VI: Haliaetos pelagicus, Zonotrichia Belli, Brachyrhamphus Temminkii, Colaptes chrysoides, Phaleris pusilla; pt. VII: Graculus Bairdi, Scardafella inca, Ereunetes occidentalis, Contopus pertinax, Larus occidentalis, Larus californicus; pt. VIII: Buteo zonocercus, Vireo plumbeus, V. vicinior, V. Swainsonii, V. pusillus, Brachyrhamphus hypoleucus, Dendroeca Graciae, Cymochorea melania, Halocyptena microsoma; pt. IX: Exanthemops Rossii (die kleine Schneegans Hearne's), Parus montanus, Nectris fuliginosus, Xenopicus albolarvatus, Mitrephorus fulvifrons, Nectris amaurosoma.

R. Brown: „Synopsis of the Birds of Vancouver Island" Ibis p. 414. Wichtig. 153 Arten. Meist nur Namen. Etwas mehr von Trochilus rufus, Leucosticte griseonucha, Haematopus niger, Ceratorhina monocerata und wenigen anderen.

E. A. Samuels: „Ornithology and Oology of New England, containing full descriptions of the birds of New England and adjoining states and provinces, arranged etc.

together with complete list of their habits, times of arrival and departure, distribution, food, song, time of breeding, and a carefull description of their nests and eggs. Boston 1867. 8. 583 S. Ein populär gehaltenes aber sehr nützliches Handbuch. Die Kupfer lassen viel zu wünschen über, aber viele der Nester und Eier sind hier zum ersten Male abgebildet.

In einem neuen Journale: „The American Naturalist" schrieb J. A. Allen: „Winter notes of an Ornithologist" und Brewer berichtigt daselbst: „some errors regarding the habits of our birds," die von Wilson, Audubon und Nuttal begangen worden waren.

Von Sclater et Salvin's „Exotic Ornithology" erschienen neue Lieferungen. Part V giebt vortreffliche Abbildungen von Tachyphonus phoeniceus, T. Delattrei, Xiphocolaptes migrans, X. major, Accipiter chilensis, Leucoptermis superciliaris, Geotrygon chiriquensis, G. Bourcieri. Part 7: Leucopternis palliata, Scops flammeola, Sc. barbarus, Chaetura semicollaris, Porzana Hauxwelli, P. melanophaea, P. albigularis, P. leucopyrrha. Part 9: Fulica ardesiaca, F. armillata, F. leucopyga, F. leucoptera, Leucopternis semiplumbea, Cardinalis phoeniceus, Pyrgisoma rubricatum und P. leucotis.

„List of Birds collected in Southern Arizona by Dr. E. Palmer with remarks by Dr. Elliott Coues. 87 Seiten. Keine neue Arten. Die geographische Verbreitung specieller berücksichtigt.

H. Bryant: „Additions to a list of birds seen at the Bahama's." Proc. Bost. Soc. of N. H. XI. p. 63—71.

H. Bryant: „List of the birds of St. Domingo" ibid. p. 89—98. Mit Beschreibung und Abbild. einer neuen Art: Chrysomitris dominicensis.

H. B. Butcher: „List of Birds collected at Laredo, Texas. Proceed. Acad. N. Sc. Philad. p. 148. Nur Namen, aber darunter seltnere Arten, wie Scardafella inca, Harporhynchus longirostris, Oreoscoptes montanus, Paroides flaviceps, Plectropterus Mac'Cownii, Peucaea Cas-

sinii, Emberuagra rufivirgata, Pipilo chlorurus, Calamospiza bicolor.

Lawrence: „A Catalogue of Birds found in Costarica.“ Ann. Lyc. N. Y. vol. IX. Separatabdruck. Sehr wichtig, schon weil auf Vollständigkeit Anspruch machend. Gewissenhafte Berücksichtigung des bisher Geleisteten. 474 Arten!! mit genauer Angabe des Fundortes. Die nächste Veranlassung zu dieser Arbeit gaben die Sammlungen der Herren Carmiol, Vater und Sohn. Einzelne kritische Bemerkungen. Der Catalog geht nur bis zu den Gallinaceen. Von den neuen Arten desselben im speciellen Theile.

Sclater et Salvin: „On Venezuelan birds collected by M. A. Goering.“ Proceed. Zool. Soc. p. 165. Behandelt 126 Arten. Azara's Suiriri pardo e roxo nennt Sclater Myiarchus erythrocercus; Heteropelma stenorhynchum n. sp.; Basileuterus griseiceps p. 170, Euscarthmus impiger pl. 13, fig. 1, Sublegatus glaber ib. fig. 2.

Sclater et Salvin: „On Peruvian birds collected by M. H. Whitely.“ Proceed. Zool. Soc. p. 174—183. 28 Arten aus dem Thale des Tambo, der sich südlich vom Hafen Islay in den stillen Ocean ergiesst. Ausführlicher über den seltenen Xenospingus concolor, d'Orb. Lafr. (Abbild. von Kopf und Flügeln), Oedicnemus superciliaris, Aegialites nivosus Cass. (gute Art), Fulica chilensis c. fig. cap., Larus Bonapartei (Winterkl.); Podilymbus antarcticus. Nach Sclater wäre Rhynchocyclus cerviniventris Salvad. = Contopus pallidus, Gosse; Anaeretes cristatellus, Salv. = Serpophaga subcristata, Vieill., Thamnistes affinis, Salvad. = ♀ von Thamnomanes glaucus, Myrmotherula minox, Salv. = M. brevicauda, Sw., Myrmeciza marginata, Salv. = M. ruficauda, Wied. Porphyriops leucopterus sei vielleicht gleichartig mit Tschudi's Crex femoralis. — Weiteres auf S. 568. Whitely erlangte im Ganzen 83 Arten im westlichen Peru. Merkwürdig daselbst die grosse Armuth an Arten, namentlich an Passeres. Die waldliebenden Familien sind gar nicht oder nur sehr schwach vertreten, so die Formicaridae,

Cotingidae, Galbulidae, Dendrocolaptidae, Psittacidae, Rhamphastidae, Trogonidae, Capitonidae, etc.

v. Pelzeln: „Zur Ornithologie Brasiliens“ II. Eine der ausführlichsten und der wichtigsten Arbeiten, deren dieser Bericht zu gedenken hat. Endlich erhalten wir also noch eine kritische vollgültige Verwerthung der 18jährigen Anstrengungen Natterer's! Als neu werden beschrieben: Hylophilus hypoxanthus, Basileuterus leucophrys Natt., Cyclarhis Wiedii v. Pelz., Thamnophilus unduliger P., Th. Borbae P., Th. Tschudii P., Th. moestus P. (Cajenne), Th. cinereoniger P., Th. sticturus P., Th. cinereiceps P., Th. cinereinucha P., Th. stictocephalus P., Th. punctuliger P., Th. polionotus P., Th. saturninus P., Th. incertus P., Dasithamnus affinis P., Herpsilochmus atricapillus Natt., H. longirostris N., H. dorsimaculatus N., Myrmotherula assimilis P., M. longipennis P., M. luctuosa, Temm. (M. S.), Formicivora melanogastra N., F. leucophthalmos, F. ruficauda N., F. bicolor N., Terenura melanoleuca N., Rhamphocaenus collaris Natt., Cercomanes approximans P., C. ruficauda P., Percnostola minor P., P. leucostigma N. Sclerurus rufigularis N., Heterocnemis albiventris P., Myrmeciza squamosa N., Hypocnemys flavescens N., H. maculicauda P., H. margaritifer P., Pithys cristata N., P. griseiventris P., Attila validus P., A. rufigularis P., A. phoenicurus N., Todirostrum guttatum P., Euscarthmus zosterops P., E. latirostris P., E. senex P., E. inornatus P., Hapalocercus rufimarginatus P., Phyllomyias subviridis, P. lividus Temm. M. S., Elaenia spectabilis P., E. cristata P., E. albivertex P., E. parvirostris P., E. elegans P., E. ruficeps P., E. littoralis N., E. cinerea P., Rhynchocyclus assimilis P., Pitangus parvus P., Empidochanes poecilocercus P., Myiarchus cantans P., M. tricolor N., M. gracilirostris P., Tityra leucura N., Lipaugus virussa N., Heteropelma rufum N., H. chrysocephalum P., Heterocercus flavivertex P., Pipra opalizans P., P. virescens P. Dann folgt zum Schluss eine zoogeographische Tabelle mit genauer Angabe der einzelnen Standorte brasilischer Vögel. Das

Ganze unentbehrliche Ergänzung zu Prinz Neuwied's und Burmeister's Werken.

Carl Euler in Cantagallo fährt fort mit seinen in hohem Grade werthvollen und interessanten Beiträgen zur Naturgeschichte der Vögel Brasilien's. Cab. Journ. für Ornith. Nr. 93. Wir lesen mit Vergnügen seine Mittheilungen über die Fortpflanzung von Serpophaga nigricans, Myiobius xanthopygius, Synallaxis albescens, Myrmonax loricatus, Dasycephala cinerea, Thamnophilus palliatus, Th. scalaris, Basileuterus vermivorus, Geothlypis stragulata, Arremon semitorquatus, Crax rubrirostris.

Sclater et Salvin: „List of birds collected at Conchitas (Argent. Republ.) by M. W. H. Hudson. Proceed. Zool. Soc. p. 138. Zählt 96 Arten auf, von welchen 14 in Burmeister's Verzeichniss fehlen: Geothlypis velata, Molothrus rufaxillaris, Synallaxis maluroides, S. anthoides, Limnornis curvirostris, Myiotheretes rufiventris, Myiobius naevius, Circus macropterus, Columba picazuro, Aegialites falclandica, Tringa Bonapartei, T. Bairdii, Butorides cyanurus.

H. Burmeister: „Contributions to the Ornithology of the Argentine Republic and the adiacent lands.“ Proceed. Zool. Soc. p. 633. Cymindis boliviensis, B. n. sp., Pachyrhamphus albinucha, B. n. sp., Synallaxis sulfurifera, Burm. n. sp. Ueber einzelne seltnere Arten etwas ausführlicher, so über Anabates lophotes, Taenioptera variegata, Elaenia albescens.

Rob. O. Cunningham schreibt im Ibis allerlei Ornithologisches aus Chiloe, so über Spheniscus demersus, Chionis u. s. w.

Sclater and Salvin: „List of birds collected in the straits of Magellen by Dr. Cunningham, with remarks on the Patagonian Avifauna. Wichtig. Erst das Geschichtliche, Forster, Darwin, King etc. Nur sehr wenige der von Cunningham gesammelten Arten waren den genannten Forschern entgangen. Die namhaft gemachten 30 Passeres Patagonien möchten mit wenigen Ausnahmen auch in Chile vorkommen.

Australien.

Sylvester Diggles Kupferwerk über die Ornithologie Australien's nahm seinen Fortgang und begegnet nach wie vor rühmlicher Anerkennung Seitens der englischen Critik. Der Text scheint etwas mager zu sein. Jeder Theil enthält 6 colorirte Tafeln. Casuarius Johnsoni ist natürlich australis, eine prachtvolle neue Art dagegen Ptilonorhynchus Rawnsleyi aus Nordaustralien. Nähert sich Sericulus. Pitta Mackloti soll bei Cap York vorkommen.

E. P. Ramsay: „On certain new and rare species of birds found at Rockingham Bay, Queensland. Proceed. Zool. Soc. p. 381. Die Lokalität scheint von grossem Interesse und eine zoologisch reiche zu sein. Die Feststellung .der Art lässt an Sicherheit zu wünschen übrig. Tanysiptera sylvia, Gerygone Kaupii, Machaerirhynchus flaviventris, Glyciphila subfasciata n. sp., Cisticola ruficeps, Alcyone pusilla, Orthonyx Spaldingii, n. sp.; Casuarius australis scheint in jenem Theile Australiens nicht selten zu sein.

Julius Haast: „Report on the headwaters of the river Rakaia, with 20 Illustr. 1 vol. 8. Christchurch 1867. Viel Ornithologisches eingestreut. S. 32 u. s. w. Näheres über Nestor notabilis, Charadrius obscurus, Hiaticula bicincta. Drei Arten, die jederzeit auf den alpinen Höhen anzutreffen sind. In der obersten Schneeregion lebt noch eine Certiparus-Art, die sich bei Verfolgung unter Steinen verkriecht, anstatt davon zu fliegen.

Dr. O. Finsch übersetzte Haast's Beobachtungen über einige Vögel Neuseeland's in Cab. Journ. für Ornith. Heft 4. Sehr werthvolle kritische Zugaben Seitens des Uebersetzers.

O. Finsch und G. Hartlaub: „On a collection of birds from the Pelew-Islands." Proceed. Zool. Soc. p. 4. Es werden 35 Arten aufgezählt, darunter als neu: Psamathia Annae, abgeb. pl. 2, eine zu der Calamoherpegruppe zählende Form, Tephras Finschii, pl. 3. (Zoste-

ropillen), Rhipidura lepida, Myiagra erythrops, Ptilinopus pelewensis; dann Notizen über einige Arten, wie Rallina fasciata, Nycticorax goisagi, Porphyrio malanotus, Fuligula cristata, in nichts verschieden von unserer europäischen Art. Später noch ebendaselbst Nachträgliches p. 116; Zosterops Semperi n. sp. Im Ganzen 41 Arten.

Accipitres.

A. E. Brehm: Die Raubvögel der deutschen Thiergärten. Cab. Journ. für Ornith. Heft 1. Fortsetzung. Sehr lesenswerth.

C. Farman: »On some of the birds of Prey of central Bulgaria.« Ibis pt. 16. Umfasst das Gebiet zwischen Rustschuck und Varna. Cathartes monachus, Vultur fulvus, Neophron percnopterus, Falco sacer, F. lanarius, F. peregrinus, F. aesalon, F. tinnunculus, F. palumbarius, Circus aeruginosus, cyaneus und cineraceus.

R. C. Beavan: »Sundry notes on Indian Raptores.« Ibis. Viel Hübsches über die Lebenweise mancher indischer Raubvögel. Im Ganzen handelt der Verfasser von 81 Arten. Abbild. von Neopus malayensis pl. 34.

Eine briefliche Mittheilung, indische Rapaces betreffend, giebt W. E. Brooks. Ibis IV.

A. R. Wallace: On the Raptorial Birds of the Malay Archipelago.« Ibis p. 1—28. Sehr wichtig. Geier kommen bekanntlich nicht vor. Eine tabellarische Uebersicht illustrirt die geographische Verbreitung. Keine Beschreibungen, aber zahlreiche kritische Notizen. Am reichsten erscheint Java mit 17 Falconiden und 8 Eulen, dann folgt Celebes mit 17 Falconiden und 5 Eulen u. s. w. Auf S. 215 Nachträgliches. Spizaetos nanus von Borneo sei doch wohl nur der jüngere Vogel von S. alboniger. Vergl. Abbild. Ibis pl. 1. p. 14.

Neue Arten: *Strix Walleri* Diggl. l. c. pt. 7. Queensland. — *Scops barbarus* Sclat. Salv. Proc. p. 56. Guatemala. — *Syrnium fulvescens*, id. ib. p. 58. Guatemala. — *Gymnoglaux Lawrencii*, Proceed. Z. S. p. 327. pl. 29. Cuba. Ist S. nudipes Lemb.

Sclater berichtet über ein Paar Falco Eleonorae von Mogador und beschreibt die merkwürdige Lokalität ihres Vorkommens daselbst. Proceed. Zool. Soc. p. 567.

Diggles bringt einige Notizen über den seltenen Falco subniger Australiens, l. c.

Abbild. *Sarcorhamphus californianus*, pull. Proceed. Zool. Soc. p. 183.

G. Vogel glaubt das Vorkommen von Buteo tachardus in der Schweiz constatiren zu können. Cab. Journ. f. Ornith. V.

Psittaci.

Sehr interessante und ausführliche Mittheilungen über den merkwürdigen Geopsittacus occidentalis bringt James Murie, Proceed. Z. S. p. 158. Die Lebensweise der Erdpapageien ist eine vorzugsweise nächtliche, wie auch Dr. Müller versichert. Die Gawler Ranges lieferten ein Exemplar. Abbild. von sternum, Kopf und Füssen.

A. Milne Edwards: »Memoire sur un Psittacien de l'ile Rodriguez (Psittacus mauritanicus). Rev. zool. p. 7.

Picariae.

Picidae Dr. C. T. Jackson schreibt über gewisse Spechte, die die Gewohnheit haben Eicheln aufzuspeichen. (Red-headed Californien Woodpecker). Es geschehe dies nur der Würmer und Insekten halber, die an diese Früchte gehen.

Neu: *Picus aurantiiventris* Salvad. Borneo. Alti d. Acad. Sc. Torin. III. p. 524. — *Hemicercus brookeanus* Salvad. ib. Borneo.

Alcedinidae. Eine vorzügliche monographische Arbeit, verspricht dieser Familie in ziemlich erschöpfender Weise gerecht zu werden. R. B. Sharpe: »A monograph of the Alcedinidae or Kingfishers« London 4. Part 1 giebt schöne Abbildungen mit erläuterndem Text von Caridonax fulgidus, Ceryle superciliosa, Carcineutes pulchellus, Halcyon pileata, Halcyon dryas, Ceyx cayeli, C. Wallacei Sh., Ceryle alcyon. Part II: Cittura sanghirensis (Proceed. Z. S. pl. 27. p. 270), C. cyanotis, Ceyx lepida, C. solitaria, C. tridactyla, C. melanura, Carcineutes melanops und Ceryle Cabanisii; und pt. III: Dacelo Gaudichaudii, D. tyro, Tanysiptera nympha, Halcyon badia, Syma torotoro, S. flavirostris, Ceyx tridactyla, Ceyx philippensis Gould n. sp. (Proceed. Z. S. p. 404). Wir wünschen dieser fleissigen Arbeit den besten Erfolg und jedwede Unterstützung von Seiten des ornithologischen Publikums.

Ob neu? *Tanysiptera Riedelii* J. Verr. Bullet. Nouv. Arch. du Mus. Woher?

Ausführlich über Ceyx schreibt Sharpe Proc. Zool. Soc. p. 5… Als neu wird *Ceyx Dillwynni* von Labuan beschrieben.

Trogonidae. Neu: *Trogon Bairdii* Lawr. Ann. Lyc. N. … Costarica.

Bucconidae. Ueber Tetragonops Frantzii in Costarica ver… Lawr. Ann. Lyc. N. Y. IX.

Neue Art: *Monasa grandior* Sclat. Proc, Zool. Soc. p. 3… Costarica.

Rhamphastidae. Von der trefflichen monographischen Be… beitung Cassin's in den Proceed. Ac. Nat. Sc. Philad. war ber… die Rede. Sie zählt zu den letzten und besten des zu früh für … Wissenschaft dahingeschiedenen Gelehrten. Es werden ausführli… beschrieben von Rhamphastos 17, von Pteroglossus 22, von Sel… dera 7, von Aulacorhamphus 4 und von Andigena 5 Arten. S… fältige Feststellung der geographischen Verbreitung. In dieser … in so mancher früheren Arbeit hat Cassin das ungeheuere … zu Gebote stehende Material musterhaft zu verwerthen gewusst.

Neue Art: *Aulacorhamphus sexnotatus* Gould, Proceed. Zo… Soc. p. 219.

Cuculidae. Neue Arten. *Centropus lafrenaganus* Verr. B… Nouv. Arch. Mus. Madagascar. Wohl nur C. tolu! — *Dromococc… rufogularis* Lawr. Proc. Ac. N. Soc. Philad. p. 232. Guatemala. … *Chrysococcyx russatus* Gould, Proc. Z. S. p. 76. Cap York.

Caprimulgidae. Rich. Baron König-Warthausen: Ueber die Fortpflanzung einiger Caprimulgiden. Cab. Journ. f. Orn. p. 36… Oologisch. Besonders die Eier von Caprimulgus europaeus, C. ru… ficollis, C. isabellinus, C. carolinensis, C. vociferans, C. aethereus u. s. w. Im Ganzen 28 Arten.

Trochilidae. Als neu wurden beschrieben: *Eriocnemis smaragdinipectus* Gould, Ann. Mag. N. H. p. 322. Ecuador. — *Gould… melanosterna* Gould, ib. Peru. — *Glaucis aeneus* Lawr. Proc. Ac. Phil. p. 232. Costarica. — *Eupherusa nigriventris* Lawr. ib. — *Thaumatias Luciae* Lawr. l. c. Honduras. — *Eupherusa egregia* Sclat. Salv. Proc. Z. Soc. p. 388. Veragua.

Passeres.

Pittidae. Neu: *Pitta Bertae* Salvad. Atti Ac. Sc. Torin. III. p. 527. Borneo. — *P. simillima* Gould, Proc. Z. S. p. 36. Cap York.

Formicariidae. Als neu wurden beschrieben: *Myrmotherula modesta* Lawr. Ann. Lyc. N. Y. Costarica. — *Th. virgatus* Lawr. Proc. Ac. Philad. p. 30. Neugranada. — *Thamnophilus nigriceps* Sclat.

Proc. Z. S. p. 571. Neugranada. — *Ceriomaera napensis* Sclat. l. c. Rio Napo. — *Hypocnemis hypoxantha* Sclat. ib. t. 43. Oberer Amazonas. — *H. simplex* Sclat. l. c. Surinam. — *Conopophaga gutturalis* Sclat. ib. Neugranada.

Sclater bemerkt, dass Neoctantes niger gleichartig sei mit Xenops niger Natt. (Pteroptochus niger v. Pelz.) aber jedenfalls als neue Form den Thamnophilinen beizuzählen.

Dendrocolaptidae. Neue Arten sind: *Dendrocolaptes puncticollis* Sclat. und Salv. Proceed. Zool. Soc. p. 54. pl. 5. Guatemala. — *Dendrocincla ruficeps* Sclat. Salv. l. c. Panama. — *Synallaxis rufipennis* Lawr. Ann. Lyc. N. Y. Costarica.

Nectariniadae. Eine neue Art ist *N. ludovicensis* Barb. du Boc. Av. Possess. Portug. III. p. 4. Biballa.

Ampelidae. Heuglin giebt in Caban. Journ. für Ornith. eine gute Abbildung von *Hypocolius ampelinus* (seiner Ceblepyris isabellina). Ein schönes Exemplar dieses ausserordentlich seltenen Vogels sahen wir kürzlich in Turin. (Niam-nianländer. Piaggia).

Timaliidae. Als neu wurden beschrieben: *Pterorhinus Davidii* Swinh. Ibis p. 61. Peking. — *Brachypteryx macropterus* Salvad. Alli etc. Sc. Torin. III. p. 528. Borneo (ob Mycothera umbratilis Müll. Bp. Consp.?) — *B. stellatus* Gould, Proceed. Z. S. p. 218. Nepal. — *Alcippe cinereocapilla* Salvad. l. c. Borneo. — *A. pectoralis* Salvad. l. c. Borneo.

Hirundinidae. Neu: *Hirundo Alfredi* Hartl. und Gurn. Ibis p. 152. pl. 4. Natal. — *H. angolensis* Barb. du Boc. Av. Poss. Port. III. p. 10.

Tyrannidae. Als neu wurden beschrieben: *Myiobius latirostris* Verr. Bull. Nouv. Arch. Mus. Neugranada. — *Empidochanes Euleri* Cab. Journ. Orn. p. 195. Brasilien. — *E. altirostris*, id. ib. Cartagena. — *E. argentinus* Cab. ib. Buenos Ayres. — *Basileuterus melanotis* Lawr. Ann. Lyc. N. Y. Costarica. — *Myionectes olivaceus* Lawr. l. c. Costarica. — *Rhynchocyclus griseimentalis* Lawr. l. c. Costarica. — *Leptotriccus superciliaris* Sclat. Salv. Proceed. Z. S. p. 389. Veragua.

Dicruridae. Neu: *Volvocivora bornensis* Salvad. Atti Acad. Sc. Torin. III. p. 532. — *Bhuchanga Waldeni* Beav. Ibis p. 497. Beschreib. Indien.

Laniidae. Viscount Walden: »Notes on Lanius melanthes Swinh. and Lanius cephalomelas Bp. Ibis p. 68. Die erstere Art fällt zusammen mit Lanius fuscatus Less. und L. lugubris Temm.

Nach T. Verreaux und Grandidier wäre Oriolia Bernieri der jüngere Vogel von Artamia leucocephala. Rev. zool. p. 48.

Muscicapidae. Neue Arten: *Cyornis beccariana* Salvad. l. c. Borneo. — *Prionochilus xanthopygius* Salvad. Borneo.

Salvadori: »Nota intorno al genere Prionochilus Strickl. Estratt. degli Alti della R. Acad. Sc. Torin. Die vier bekannten Arten werden beschrieben und eine neue fünfte hinzugefügt.

Mniotiltidae. Neu: *Dendroeca capitalis* Lawr. Proc. Acd. Philad. p. 359. Barbados.

Turdidae. Heuglin schreibt instructiv über Cichladusa arquata und C. guttata. Ibis p. 280. pl. 9. fig. opt.

Abbild. *Melanotis hypoleucus* Sclat. u. Salv. Exot. Orn. pl 43.

Sylviidae. Baron König-Warthausen: »Zur Fortpflanzungsgeschichte von Acrocephalus stentoreus Ehrb. mit Abbild. von Nest und Eiern. Cab. Journ. f. Ornith.

Neue Arten: *Calamodyta Doriae* Salv. Atti Acad. Sc. Torin. III. p. 531. Borneo. — *Drymoeca pekinensis* Swinh. Ist nach Verreaux ein Amytis. Ibis p. 499. — *Dr. Anchietae* Barb. du Boc. Av. Possess. Port. 3. p. 4. Ist Chaetops Grayi.

Troglodytidae. Ramsay schreibt Wichtiges über Menura superba. Proceed. Zool. Soc. p. 49. Nach Beobachtungen im Illawarradistrikt wird die Fortpflanzung ausführlich beschrieben. Die Eier variiren sehr. Auch einiges über Menura Alberti. Hinsichtlich der generischen Stellung ist Sicheres sehr zu wünschen. Möglicherweise den Paradiseidae beizuordnen.

Paridae. Neue Arten: *Melaniparus semilarvatus* Salvad. Alti Acad. Sc. Torin. Himalaja. Wir hatten Gelegenheit diesen merkwürdigen Vogel in der Turiner Sammlung constatiren zu können. — *Aegithaliscus anophrys* Swinh. Ibis p. 64. Tingchow. — *Parus commixtus* id. l. c.

R. B. Sharpe: »On the genus Acredula.« Ibis p. 296. Es werden 6 Arten characterisirt. Acredula caudata, rosea, trivirgata, Swinhoei, tephronota und *glaucogularis* n. sp.

Tanagridae. Als neu wurden beschrieben: *Calliste Cabanisii* Sclat. Ibis p. 71. pl. 3. Guatemala (= C. Sclateri Cab.). — *Phoenicothraupis Carmioli* Lawr. Ann. Lyc. N. Y. Costarica. — *Chlorospingus hypophaeus* Salv. Sclat. Proceed. Z. S. p. 389. Veragua. — *Tachyphonus atricapillus* Lawr. Proceed. Acad. Philad. p. 360. Trinidad.

Abbild. *Chlorophonia frontalis* Sclat. Salv. Exot. Orn. pl. 41. *Chl. longipennis* id. ibid. pl. 41. — *Chl. occipitalis* id. pl. 42.

Nach Sclater ist Tanagrella Dubusi, beschrieben in Dubois' Archiv. Cosmologiques = Chlorochrysea calliparaea Tsch. von Ecuador.

Fringillidae. Von hervorragender Bedeutung ist v. Heuglin's ausfühlichst eingehende Arbeit über die finkenartigen Vögel

Nordostafrika's (Ploceidae, Fringillidae u. s. w.) in Caban. Journ. für Ornith. Hier über die seltenen Arten *Estrelda rhodopareia*, *E. nigricollis* pl. 1. fig. 1, *E. hypomelas* Heugl. ib. fig. 4, *E. rhodopsis* Heugl. ib. fig. 3, *E. Ernesti*, die von E. Dufresnii bestimmt verschieden sein soll und *E. paludicola* Heugl. l. c. fig. 2.

E. Ramsay schreibt sehr anziehend über die Lebensweise von Donacola castaneothorax. Ibis p. 232.

Neue Arten: *Peucaea notosticta* Sclat. Salv. Proceed. Zool. Soc. p. 322. Südmexiko. — *Peucaea quinquestriata* Sclat. ib. Mexiko. — *Pyrgisoma Cabanisii* Sclat. l. c. Costarica. — *Leucosticta Giglioli* Salvad. Proceed. Zool. Soc. p. 579. pl. 44. Doch wohl verschieden von L. brunneonucha, in der Turiner und Bremer Sammlung.

Abbild. *Petronia brachydactyla.* Ibis pl. 6. opt.

Pyrgisoma Cabanisii Sclat. ist Melozone biarcuata Cab. (nec Prev.) und auch gleichartig mit Pyrgisoma Kieneri Cass. Darüber noch auf S. 325.

Alaudidae. Ob neu? *Megalophonus rufocinnamomeus* Salvad. l. c. Cab. Journ. p. 68. Abyssinien.

Icteridae. Neue Art: *Quiscalus fortirostris* Lawr. Proceed. Acad. Philad. p. 360. Barbados.

Oxyrhamphidae. Eine interessante neue Art, die zweite dieser eigenthümlichen Form, ist *Oxyrhamphus frater* Sclat. Salv. Proceed. Zool. Soc. p. 326. Veragua.

Sturnidae. Ob neu? *Lamprocolius Defilippii* Salvad. l. c. Woher? Wir konnten diesen Vogel genau untersuchen und müssen annehmen, dass eine lange Einwirkung von Licht oder Weingeist entfärbend und verändernd auf das Exemplar der Turiner Sammlung eingewirkt haben.

Eine gute Art scheint *Sturnus purpurascens* Gould von Erzeroum zu sein. Proceed. Zool. Soc. p. 219.

Columbae.

Dididae. Report of the exstinct birds of the Mascarene Islands by a committee consisting of Prof. A. Newton, Rev. H. B. Tristam and Dr. Sclater: Rep. Brit. Assoc. Adv Sc. for 1866. Und Supplem. Resumirt gut das bisher Erlangte.

A. Newton und E. Newton: »On the Osteology of the Solitaire or the Didine Bird of the island of Rodriguez.« Proc. Roy. Soc. Nr. 103. Sehr wichtig. Unterschiede von Didus und Didunculus. Leguat's Beschreibung ganz richtig. Das Skelett bestätigt den kleinen Höcker am Buge. Pezophaps minor Strickl. ist solita-

rius, Pezophaps steht gleichsam in der Mitte zwischen Didus und den ächten Tauben. Die Armatur des Flügels ist Pezophaps eigenthümlich. Mit Didunculus allerdings Verwandtschaft.

H. C. Millies fand eingeklebt in ein Exemplar des Clusius eine Originalabbildung der Dronte mit der Inschrift: vera effigies avis Walghvogel (quae a nautis propter foedam posterioris partes crassitiem Dodaers nuncupatur) qualis viva Amstelodamum perlata est ex insula Mauritii anno 1626. — Manu Adriani Vennis pictoris. Davon eine Nachbildung in den Transact. Ac. Nat. Sc. Amsterd. XI. Separatabdruck mit Titel: Over eene nieuw entdekte affbeelding van de Dronte. Amsterd. 4. 20 S.

Pfarrer Jäkel über eine alte Abbildung der Dronte. Zoolog. Gart. p. 35. In der Galerie Sommersfelden bei Bamberg. Die Abbildung ist eine von sehr mässigem Interesse.

Dr. Behn theilte in der Zoologischen Section der Gesellschaft Ibis in Dresden Bemerkungen über den *Dodo* mit, die Neues einschlossen. Volquard Yversen, ein Holsteiner erwähnt des Vogels in dem Werke: Orient. Reisebesch. v. Jürgen Andersen aus Schleswig und V. Yversen aus Holstein. Schleswig 1669. Fol. S. 195,

Die in dem Werke: »Oost Indianische Voyage etc.« durch J. Chr. Hoffman, vormals auf der Insel Mauritius u. s. w. (Cassel 1680) genannten Toddärsche, »so dick wie ein Huhn« sind wohl auf die Poule rouge zu beziehen.

A. Newton: »On a picture supposed to represent the Didene Bird ef the Island of Bourbon.« Transact. Zool. Soc. Lond. VI. p. 373. pl. 62. Der Maler des Bildes ist Pierre Witthoos († 1693).

Die wichtigste der hier zu erwähnenden Arbeiten ist aber: v. Frauenfeld: Neu aufgefundene Abbildung der Dronte und eines zweiten kurzflügelichen Vogels, wahrscheinlich der Poule rouge en bec de Becasse der Maskerenen in der Privatbibliothek des verstorbenen Kaisers Franz. 4 Kupfert. Wien. Fol. 17 S. Dem Kaiser dedicirt und wahrscheinlich von der Hand des berühmten G. Hoefnagel, Malers am Hofe Rudolf II. (1552—85). Es ist diese Abbildung der Dronte ohne Zweifel die allerälteste, da sie spätestens in das erste Jahrzehend des 17. Jahrhunderts fällt. Der Vogel der zweiten Abbildung, François Cauchè's Poule rouge en bec de becasse, will Frauenfeld Aphanapteryx imperialis genannt wissen. Die Farbe des Didus ineptus erscheint auf dieser Abbildung ganz dunkelbraun mit Einschluss des Schnabels; nur die Flügelfedern etwas heller. Aphanapteryx imperialis ist lebhaft rothbraun gefärbt; Schnabel und Füsse schwarz. Auf Tafel 3 und 4 Copien der bekannten Didinen-Abbildungen in Umrissen. Der Text resumirt

ausführlich und in sehr übersichtlicher Weise das literarische Material.

Columbidae. Als neu wurden beschrieben: *Leptoptila plumbiceps* Sclat. Salv. Proceed. Z. S. p. 59. Vera-Paz. — *L. cerviniventris* id. l. c. Vera-Paz. — *Chloroenas subvinacea* Lawr. Ann. Lyc. N. Y. Costarica. — *Geotrygon costaricensis* Lawr. l. c. — *G. caeruleiceps* id. l. c. Costarica. — *Leptoptila Riottei* Lawr. l. c. Costarica.

Gallinae.

Phasianidae. Ein Brief des Pater David an Sclater berichtet über die nordchinesischen Fasanen torquatus, Reevesii, pictus, Crossoptilon auritum und über eine Ceriornis-Art, die noch schärferer Bestimmung bedürftig.

Abbild. *Lophophorus l'Huysi*, Proceed. Zool. Soc. p. 1. pl. 1. f. opt. Vergl. darüber auch A. Geoffr. St. Hil. Bull. Soc. Acclim. ser. II. t. 3. p. 223.

Tetraonidae. Abbild. *Perdix rubra* pull. Rev. zool pl. 1. — *P. graeca* pull. Rev. zool. pl. 2. — Und auf pl. 21 die Köpfe der Nestjungen von Tetrao urogallus, tetrix, bonasia, scoticus, saliceti und lagopus von oben gesehen.

Tinamidae. Neue Art: *Tinamus Frantzii* Lawr. Ann. Lyc. N. Y. Costarica.

Abbild. *Rhynchotis rufescens* pull. Proceed. Zool. Soc. pl. 13 und fig. 2. Ei. — *Tinamus robustus* Sclat. Salv. Exot. Orn. pl. 14. — *Crypturus Sallaei* ib. pl. 45. — *Cr. Boucardi* ib. pl. 46. — *Cr. meserythrus* ib. pl. 47.

Struthiones.

Struthionidae. Sclater über Casuarius australis. Proceed. Zool. Soc. p. 396.

Aepyornithidae. »Observations on the Eggbeds of Aepyornis, by A. Grandidier. Ibis p. 65. Sehr interessant. Fragmente von Aepyornis-Eiern wurden häufig gefunden, ganze Eier ausserordentlich selten. Noch seltener aber findet man Knochen. Das Terrain wird genau geschildert. Am ergiebigsten erwies sich bis jetzt das Gebiet zwischen St. Marie und Machicora, dann auch die Insel Menangoi zwischen St. Marie und Port Leven.

Apterygidae. Bartlett: »On the incubation of the Apteryx. Proceed. Zool. Soc. p. 329.

Grallae.

Otididae. Murie: »Observations concerning the pressence and function of the gular pouch in Otis Kori and O. australis. Proceed. Zool. Soc. p. 471. c. fig. Der Kehlsack lässt sich bis jetzt constatiren bei Otis tarda, kori, australis, nigriceps und tetrax. Derselbe erscheint als sexuelles Organ nur auf der Höhe der Brunstzeit beim alten männlichen Vogel. Der Mechanismus des Aufblasens wird eingehend demonstrirt.

Abbild. *Otis tetrax* pull. Rev. pl. 17.

Charadriidae. Wohl neu: *Oedicnemus inornatus* Salvad. Cab. Journ. p. 69. Weisser Nil.

T. v. d. Hoeven: Annotationes de Dromade ardeola c. tab. Dresd. 1866. 4.

Abbild. *Glareola pratincola* pull. Rev. zool. pl. 5. — *Charadrius hiaticula* pull. pl. 9. — *Glareola Nordmanni* Ibis pl. 8.

Scolopacidae. A summary of the occurrence of the Grey Phalarope in Great Britain during the autume of 1866, by J. H. Gurney jun. London 1867. 8. 14 S.

Swinhoe's Recurvirostra sinensis wird von Tristram gewiss sehr richtig für ein Winterkleid von R. avocetta erklärt.

Neue Art: *Scolopax angolensis* Barb. du Boc. Av. Poss. Port. III. p. 12.

Abbild. *Charadrius cantianus* pull. Rev. zool. pl. 10.

Ardeidae. W. K. Parker: Ueber die Ostoleogie von Rhinochetos jubatus. Transact. Zool. Soc. Bildet mit Eurypyga und Psophia eine eigene Ordnung der Geranomorphae Huxley's.

Abbild. *Tigrisoma Cabanisii* Heine, in Sclat. Salv. Exot. Ornith. pl. 48. — Ei von Rhinochetos jubatus. Proceed. Zool. Soc. pl. 12. fig. 3. — Ei von Eurypyga helias ib. pl. 4.

Rallidae. Sclater et Salvin: Synopsis of the American Rails (Rallidae). Proceed. Zool. Soc. p. 442. In dieser vortrefflichen Arbeit werden sämmtliche Arten charakterisirt. 8 Rallus, 7 Aramides, 18 Poryana, 1 Crex, 1 Thyrorhina (Th. Schomburgkii Cab.) c. fig. cap. Dann die Subfamilie Fulicariae: Porphyrio 2, Porphyriops 2, Fulica 7 Arten, Heliornis 1 Art.

Neu: *Porzana Levraudi* Salv. Scl. Proc. Z. S. pl. 33. Venezuela. — *Porphyriops leucopterus* Salvad. Cab. Journ. p. 69. La Plata Staaten. — *Aramides albiventris* Lawr. Proceed. Ac. philad. p. 234 Honduras.

Abbild. *Gallinula Bailloni* pull. Rev. zool. pl. 3. — *G. crex* pull. ib. pl. 4.

Anseres.

Anatidae. William Hincks in Toronto sucht zu beweisen, dass Cygnus Passmori wirklich verschieden von C. buccinator.

Der von H. W. Feilden bei Secunderabed in Indien erlangte und von Blyth für neu gehaltene Flamingo (Ibis p. 496) ist zweifelsohne Phoenicopterus minor, eine biedahin nur aus Afrika bekannte constant kleinere Art.

Abbild. *Fuligula cristata* pull. Rev. zool. pl. 10. — *Anser leucopsis* pull. ib. pl. 18. — *Anas clangula* pull. ib. pl. 20.

Pelecanidae. P. L. Sclater über die Pelecaniden des zoologischen Gartens in London. Proceed. Zool. Soc. p. 264, mit trefflicher Abbildung von Pelecanus fuscus pl. 25 und P rufescens av. jun. pl. 26. Die sehr instructive Abhandlung giebt noch die Abbildungen der Köpfe von P. cristatus, rufescens und onocrotalus.

A. Milne Edwards: »On the existance of a large Pelican in the English Fens.« Ibis pt. 16. Aus den peet-bogs der Fenlande in Cambridgeshire. Ausführlich beschrieben.

Podicipidae. Neue Arten: *Podiceps affinis* Salvad. Cab. Journ p. 70. Nach einem augenscheinlich jüngeren Exemplar aufgestellt und der Bestätigung dringend bedürftig. — *P. micropterus* Gould, Proc. Zool. Soc. p. 220. Titicacasee.

Elliott Coues: über die anatomische Structur von Colymbus glacialis. Mem. Bost. Soc. of Natur. Hist. vol. I. p. 131—172. Osteologie. Myologie.

Auch Grandidier hält Podiceps Pelzelnii Hartl. für eine gute Art. Rev. zool. p. 6.

Alcidae. Elliott Coues: »A Monograph of the Alcidae.« Proceed. Ac. N. Sc. Philad. p. 2. Fleissige sehr dankenswerthe Arbeit. Vollständige Kenntniss und Benutzung der Litteratur. Sagmatorhina Lathami und S. Suckleyi Cass. alt und jung mit Abbild. der Schnäbel. Simorhynchus tetracula und dubius sind zwei gute Arten. Simorhynchus Cassinii n. sp. p. 45 mit Abbild. des Kopfes. Unimackpassage im Russischen N. Amerika. Auch Brachyrhamphus Craveri Salvad. wird für eine gute Art erklärt. Lomvia californica Bryaut p. 79. c. fig. rostr.

Der erste Theil des zweiten Bandes des Bulletin de la Société Ornith. Suisse behandelt ausführlich Alca impennis und bringt eine französische Uebersetzung von Steenstrup's bekannter Arbeit, zudem aber Bemerkungen über die in den heutigen Sammlungen befindlichen Exemplare der Vögel, Eier und Skelette. Eine gute colorirte Abbildung des alten Brillenalks ist beigefügt.

Dubois' wenig bekanntes Buch Archives cosmologiques bringt neben ziemlich werthlosen Notizen über Alca impennis gute Abbildungen der beiden schönen Eier in der Sammlung des Herrn Demezemaaker.

Phaleris psittacula wurde an der schwedischen Küste gefangen. Rev. zool. p. 95.

G. A. Boardman bestätigt die Thatsache, dass Uria grylle an der Küste von Maine den ganzen Winter hindurch ihr volles schwarzes Gefieder behält. Amer. Natur. p. 53.

Ueber Uria columba bei Coues vergl. Newt. Ibis p. 484.

Neue Art: *Uria Craveri* Salvad. Caban. p. 76. Insel Natividad nahe der Westküs te von Unter-Californien. Kleiner als alle.

Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Myriopoden, Arachniden und Crustaceen während d. J. 1867—68.

Von

Dr. A. Gerstaecker.

Eine wichtige Abhandlung von M. Sars: „Fortsatte Bemaerkninger over det dyriske Livs Udbredning i Havets Dybder" (Vidensk.-Selskab. Forhandling. for 1868, p. 246—275) enthält auf p. 259—262 die in einer Tiefe von 200—450 Faden an der Norwegischen Küste bis jetzt beobachteten Arachniden und Crustaceen verzeichnet. Erstere Classe ist nur durch einen Pantopoden (Nymphon), letztere durch 3 Cirripedien, 2 Copepoden, 17 Ostracoden, 21 Amphipoden, 17 Isopoden, 18 Cumaceen, 13 Schizopoden und 8 Decapoden repräsentirt. Am tiefsten (450 Faden) sind bis jetzt gefunden worden eine Ostracode: Cytherella abyssorum Sars und ein Schizopode: Pseudomma roseum Sars; die Mehrzahl der verzeichneten Arten hält sich in 250, sehr zahlreiche auch in 300 Faden Tiefe auf.

Grube gab in seinen „Mittheilungen über St. Vaast-la Hougue und seine Meeres-, besonders seine Anneliden-Fauna" (Separat-Abdruck aus den Abhandl. d. Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur, 38 pag. in gr. 8. mit 1 Taf.) u. A. ein Verzeichniss der von ihm an der genannten Lokalität aufgefundenen und beobachteten Arachniden und Crustaceen, von welchen er einige zugleich als neu beschrieb. Von Arachniden werden 3 Pantopoden, von Crustaceen im Ganzen 35 Arten (13 Decapoden, 8 Amphipoden, 10 Isopoden, 2 Copepoden und 2 Cirripedien) aufgezählt.

Joseph (Bericht über die Thätigkeit der naturwiss. Sektion d. Schlesisch. Gesellsch. f. vaterl. Cultur im J. 1868, p. 22 ff.) besprach die in den Krainer Höhlen vorkommenden Arthropoden, deren Kenntniss er durch drei neue Entdeckungen bereichert. Zu den Gliederspinnen kommt ausser einem neuen Obisium eine neue Gattung Cyphophthalmus (vgl. Phalangiidae!), zu den Amphipoden eine grosse neue Art der Gattung Niphargus aus einer Grotte in Unter-Krain. Für letztere schlägt Verf. den Namen Niph. orcinus vor.

Bilimek's „Fauna der Grotte Cacahuamilpa in Mexiko" (Verhandl. d. zoolog. bot. Gesellsch. in Wien XVII. 1867, p. 901—908) enthält u. A. die Charakteristik von drei Arachniden und einem Isopoden.

Die bemerkenswerthesten in der Umgegend Tübingen's vorkommenden Crustaceen, Myriopoden und Arachniden verzeichnete und besprach F. Leydig in seiner „Skizze zu einer Fauna Tubingensis" (Stuttgart, 1867. 46 pag. in 8.) p. 11—16.

L. Koch, Beschreibungen neuer Arachniden und Myriapoden (Verhandl. d. zoolog. botan. Gesellsch. in Wien XVII. 1867, p. 173—249). Die hier in ansehnlicher Zahl beschriebenen neuen Arten stammen aus Queensland in Australien (Brinsbane) und von den Samoa-Inseln (Upolu). Unter den Arachniden sind besonders reich die Araneinen, ausserdem auch die Arthrogastren und Acarinen vertreten. Die Myriopoden gehören mit einer Ausnahme den Chilognathen an.

Derselbe, „Zur Arachniden- und Myriapoden-Fauna Süd-Europa's" (ebenda XVII. 1867, p. 857—900) machte eine grössere Anzahl Araneinen, Phalangiiden, Chilognathen und Chilopoden von Corfu, Syra, Tinos und Montenegro bekannt.

Meek and Worthen, Preliminary notice of a Scorpion, a Eurypterus? and other fossils from the Coal-measures of Illinois (Silliman's Americ. Journal 2. ser. T. XLIV. 1868. p.19—28) machen vorläufige Mittheilungen über einige schon durch ihr hohes Alter interessanten Arthropoden aus den Steinkohlen-Lagern von Illinois, unter welchen

besonders ein den lebenden Arten nahe verwandter Skorpion bemerkenswerth ist.

Die Reste eines Eurypterus-ähnlichen Krebses, dessen Thorax bei zwei Zoll Länge 2,45 Zoll in der Breite misst, werden unter dem Namen *Eurypterus Mazonensis* beschrieben; derselbe könnte möglicher Weise zur Gattung Adelophthalmus Jord. gehören, vielleicht aber auch eine besondere neue Untergattung *Anthraconectes* bilden. Ein zweites Crustaceum wird als *Ceratiocoris? sinuatus* bezeichnet. — Von dem als *Scorpio (Buthus?) carbonarius* aufgeführten Skorpion, für welchen, wenn er sich als generisch verschieden herausstellen sollte, der Gattungsname *Eoscorpius* vorgeschlagen wird, fehlen Augen und Palpen, indem der Cephalothorax unvollständig erhalten ist; von dem Cyclophthalmus Sternbergi der böhmischen Kohle weicht die scharfe Trennung von Abdomen und Schwanz ab. — Endlich werden Reste von Gliederthieren mit zahlreichen Segmenten (75 bis 76 auf der Rückenseite und doppelt so viele auf der Bauchseite) erwähnt, welche die beiden Verf. auf Myriopoden deuten. Ein Exemplar derselben misst 3,90 Zoll in der Länge bei 0,20 Zoll Breite; andere werden nach Fragmenten auf 12 bis 15 Zoll berechnet. Die dafür aufgestellle neue Gattung wird *Euphoberia*, die beiden präsumirten Arten *Euph. armigera* und *major* genannt.

I. Myriopoden.

Hor. Wood, Descriptions of new species of Texan Myriapoda (Proceed. acad. nat. scienc. of Philadelphia 1867, p. 42—44) machte vier neue, den Chilognathen und Chilopoden angehörige Arten aus Texas bekannt.

Derselbe, Notes on a collection of California Myriapoda, with the descriptions of new Eastern species (ebenda 1867, p. 127—130) gab eine Aufzählung von 13 auf zehn Gattungen vertheilten Californischen Myriopoden, beiden Ordnungen angehörend, welche, so weit sie sich als neu ergeben haben (sechs an Zahl), charakterisirt werden.

J. Lubbock, On Pauropus, a new type of Centipede (Transact. Linnean soc. of London XXVI. p. 181—190, tab. 10; im Auszuge auch: Journ. of the Linnean soc., Zoology IX. 1868, p. 179 f., Annals of nat. hist. 3. ser. XIX. 1867, p. 8—10). In der erstgenannten, ausführlichen und durch Abbildungen erläuterten Abhand-

lung erörtert Verf. die wesentlichen Differenzen, welche die schon im Jahresber. 1865—66. p. 151 erwähnte Gattung Pauropus von den beiden Typen der Chilopoden und Chilognathen erkennen lässt und begründet darauf ihre Abtrennung nicht nur als Familie, sondern auch als eine dritte, selbstständige Ordnung Pauropoda. Dass es sich bei dieser durch auffallende Kleinheit ($^1/_{25}$ Zoll Länge) bemerkenswerthen Gattung nicht etwa um eine Insektenlarve handeln könne, weist Verf. aus der Entwickelungsgeschichte nach. Die jüngste Form ist mit drei, die folgenden mit fünf, sechs, sieben und acht Beinpaaren versehen, bis dann mit neun Paaren das geschlechtliche Stadium hergestellt ist. Eine Entwickelungsform mit vier Beinpaaren existirt nicht; vielmehr entwickelt sich die mit fünf Paaren versehene direkt durch Häutung aus der ersten.

Pauropus, nov. gen. Körpersegmente einschliesslich des Kopfes nur zu zehn vorhanden, gewölbt, mit zerstreuten Borsten bekleidet. Neun Beinpaare. Fühler fünfgliedrig, an der Spitze zweitheilig und mit drei langen, mehrgliedrigen Anhängen versehen. — Zwei, in der Fühlerbildung von einander abweichende Arten: *Paur. Huxleyi* und *pedunculatus*, beide in England unter abgefallenem Laube, in Gesellschaft von Poduren aufgefunden.

A. Dohrn, *Julus Brassii*, nov. spec., ein Myriapode aus der Steinkohlenformation (Verhandl. d. naturhist. Ver. d. Preuss. Rheinlande XXV. 1868. p. 335 f., Taf. 6. fig. 2). Die Art ist nach sechs (auch dem Ref. zur Ansicht vorgelegten) Exemplaren aus den Thoneisenstein-Gruben von Lebach aufgestellt, aber in ihren Charakteren nicht näher erörtert worden. Die Zahl der Körperringe wird auf 50 bis 56 geschätzt. (Dass oberhalb der Beine liegende Eindrücke keine Stigmen sein können, hätte wohl als bekannt vorausgesetzt werden können; die Stigmen von Julus liegen in der Mitte der Bauchseite, zwischen dem Ansatz der Beine. Ref.)

Chilognatha.

C. O. v. Porath, Bidrag till kännedom om Sveriges Myriapoder, Ordningen Diplopoda (Symbolae ad

monographiam Myriapodum Sueciae) Stockholm 1866. 8. — Diese in der folgenden Arbeit erwähnte und berücksichtigte Schrift ist dem Ref. nicht aus eigener Ansicht bekannt geworden.

Fr. Meinert, Danmarks Chilognather (Naturhist. Tidsskr. 3. Raek. V. 1868. p. 1—32). Verf. giebt nach einer kurzen Charakteristik der Ordnung im Allgemeinen eine auf erneueten selbstständigen Untersuchungen beruhende Beschreibung der in Dänemark repräsentirten Familien, Gattungen und Arten, unter welchen letzteren sich eine Anzahl neuer befindet. Die Gattung Polyxenus wird den übrigen Chilognathen wegen ihrer wesentlichen Abweichungen als besondere Sektion gegenübergestellt; die eigentlichen Chilognathen umfassen die drei Familien Julidae mit den Gattungen Julus (11 A.), Blaniulus (2 A.) und Isobates (1 A.), Polydesmidae mit den Gattungen Polydesmus (1 A.) und Craspedosoma (2 A.) und Glomeridae mit der Gattung Glomeris (1 A.)

Die elf von ihm aufgeführten und charakterisirten Julus-Arten vertheilt Verf. unter zwei Sectionen: a) Lamina labialis stipite dimidio longior. Mas articulo ultimo pedum primi paris unciformi, pedibus secundi paris processu nullo vel brevissimo: Jul. Londinensis Leach, *luscus*, n. A., pusillus Leach, foetidus Koch, sabulosus Lin. (bilineatus Koch), *Sjaelandicus* n. A., *silvarum* (luridus Por.), punctatus Leach, *fallax* (ferrugineus Por.). — b) Lamina labialis parte stipitis tertia brevior. Mas articulo ultimo pedum primi paris minimo, conico, pedibus secundi paris processu longo: Jul. terrestris Lin. (?) und *rugifrons* n. A. — In der Gattung Blaniulus werden Blan. guttulatus Fab. (?) und *venustus* (pulchellus Koch), unter Isobates eine Art beschrieben, deren Identität mit Isob. semisulcatus Menge dem Verf. zweifelhaft ist, welche er aber trotzdem mit diesem Namen belegt. Die übrigen Gattungen sind durch die allgemein bekannten und verbreiteten Arten vertreten.

Polydesmus impurus, *Julus caesius* und *diversipes* als n. A. aus Texas, letztere auch aus Illinois, von H. Wood (Proceed. acad. nat. scienc. of Philadelphia 1867. p. 43 f.) beschrieben

Polydesmus dissectus Wood n. A. von Fort Tejon (ebenda 1867. p. 129).

Spirostreptus impresso-punctatus und *maritimus*, *Strongylosoma asperum*, *transversetaeniatum*, *rubripes* und *dubium* Koch n. A. von Brinsbane (Verhandl. der zoolog.-botan. Gesellschaft XVII. 1867. p. 243—248).

Lysiopetalum insculptum aus Montenegro und Dalmatien, *Lysiop. scabratum, ictericum, Erberi* und *Corycaeum* von Corfu als n. A. von Koch (ebenda XVII. 1867. p. 893—897) beschrieben.

Humbert, Observations sur les Gloméris (Rapport sur les travaux de la soc. de physique de Genève 1867. Annal. d. scienc. natur. 5. sér. Zool. VII. p. 379) beobachtete in der Umgegend Genfs die Begattung von Glomeris limbata und marmorea, welche bisher als einer und derselben Art angehörig betrachtet wurden, aber in beiden Sexus existiren. Die doppelten Appendices hinter dem letzten Beinpaar des Männchens sind die Copulationsorgane. Die kleine kuglige erdige Masse, welche die Glomeris-Eier einhüllt, wird vom Weibchen beim Eierlegen aus dem After (?) abgesondert und durch die Beine um das Ei befestigt.

Chilopoda.

Lucas (Bullet. soc. ent. 1868. p. 47) machte Mittheilung von dem Lebendiggebären einer (unbestimmten) Scolopendra aus dem Franz. Guyana. Ein Weibchen gebar vierzig Junge, welche 20 Mill. lang und mit der vollen Zahl der Körpersegmente und Fühlerglieder versehen waren. Verf. bestätigt hiermit die Angaben Gervais' über die Ovoviviparität der Gattung Scolopendra.

J. G. Palmberg, Bidrag till kännedom om Sveriges Myriapoder, Ordningen Chilopoda. (Symbolae ad monographiam Myriapodum Sueciae, Chilopoda) Stockholm, 1866. 8. — Ist dem Ref. nur dem Titel nach aus der folgenden Arbeit bekannt geworden.

Fr. Meinert, Danmarks Scolopendrer og Lithobier (Naturhist. Tidsskr. 3. Rack. V. 1868. p. 241—268). Verf. behandelt im Anschluss an die früher von ihm bearbeiteten Geophiliden hier die in Dänemark einheimischen Scolopendriden (nur eine der Gatt. Cryptops angehörende Art) und Lithobiiden, welche durch die Gattungen Lithobius (mit 10 Arten) und Lamyctes (mit 1 Art) vertreten sind. Diese beiden Gattungen stellt Verf. als Trib. Lithobiini der von Brandt als besondere Sektion Schizotarsia angesehenen Gattung Cermatia (Scutigera) gegenüber, welche letztere er als Trib. Scutigerini den Lithobiiden unterzuordnen vorschlägt.

Die einzige in Dänemark einheimische Cryptops-Art beschreibt

Verf. als *Crypt. agilis* n. A. — Der Auseinandersetzung der schwierigen Lithobius-Arten schickt Verf. eine eingehende Besprechung der von L. Koch für ihre Feststellung verwendeten Merkmale voraus. Seine eigene Anordnung ist folgende: 1) Lamina dorsalis 9., 11., 13. angulis productis. a) Pedes anales ungue singulo armati: Lith. agilis Koch (?), bucculentus Koch (? = velox et venator Koch) und *intrepidus* n. A. — 2) Lamina dorsalis 9. angulis rectis, 11. et 13. angulis productis: *Lith. borealis* n. A. — 3) Lamina dorsalis 9., 11., 13. angulis rectis. a) Pedes anales ungue singulo armati: Lith. crassipes Koch. b) Pedes anales unguibus binis armati: Lith. erythrocephalus und calcaratus Koch, *microps* n. A. — Die neue Gattung *Lamyctes* (ob = Henicops Newp.?) unterscheidet sich von Lithobius durch die beiderseits sparsam gewimperte Oberlippe, durch die kleinen und sparsam beborsteten Maxillen des zweiten Paares, die nur aus einer Ocelle bestehenden Augen, die unbewehrten Beine, deren grössere Endklaue mit einer Borste besetzt ist und durch die drehrunde ungetheilte Klaue der weiblichen Geschlechtsorgane. — *Lam. fulvicornis* n. A.

Hor. Wood (Proceed. acad. nat. scienc. of Philadelphia 1867. p. 42) machte *Cermatia Linceci* n. A. aus Texas, (ebenda p. 128 ff.) *Mecistocephalus quadratus*, *Strigamia gracilis* und *inermis*, *Cryptops asperipes* und *Lithobius bilabiatus* n. A. aus Californien bekannt.

Koch (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XVII. 1867. p. 248) *Cormocephalus brevispinatus* n. A. von Brinsbane (p. 897 ff.), *Henia minor*, *Lithobius pubescens*, *litoralis* und *nigripalpis* n. A. von Tinos.

2. Arachniden.

Eine Abhandlung von F. Dujardin, nach seinem Tode unter dem Titel „Mémoire sur les yeux simples ou stemmates des animaux articulés“ in den Annal. d. scienc. natur. 5. sér. Zool. VII. p. 104—112 publicirt, beschäftigt sich mit dem Nachweis, dass in den einfachen Augen der Insekten und Arachniden keine besondere, hinter der Cornea liegende Brechungslinse (Joh. Müller) vorhanden, sondern dass die Linse eine innere, auf Schichtung beruhende Verdickung des äusseren Integumentes (Cornea) sei. (Verf. ist mithin durch seine Untersuchungen zu demselben Resultat gekommen, wie Leydig. Ref.)

Die während der Weltumsegelung der Schwedischen

Fregatte Eugenie gesammelten Arachniden hat T. Thorell zu bearbeiten begonnen. Die erste, im September 1868 ausgegebene Lieferung (Kongl. Svenska Fregatten Eugenies Resa omkring Jorden, Zoologi. Arachnider, Fasc. 1. p. 1—34) umfasst die Beschreibung der Araneinen aus der Familie Epeiridae, welche Verf. der Mehrzahl nach schon im J. 1860 durch vorläufige Diagnosen bekannt gemacht hatte. Einige nachträglich beschriebene neue Gattungen und Arten sind an ihrem Ort aufgeführt.

G. Fritsch (das Insektenleben Süd-Afrika's, Berl. Ent. Zeitschr. XI. 1867. p. 247 ff.) erwähnt u. A. auch einige in Süd-Afrika häufiger vorkommende Arachniden (p. 249—252), über deren Lebensweise er Angaben macht. Ausser zwei Mygale-Arten, von denen die eine unter Steinen, die andere auf Gesträuch lebt, wird einer in Häusern vorkommenden grossen Lycosa, einiger besonders auffallenden Epeiriden, eines Galeodes und dreier Scorpio-Arten gedacht.

v. Frauenfeld (Das Insektenleben zur See, Verh. d. zoolog. bot. Gesellsch. zu Wien XVII. 1867. p. 434 u. 461 f.) führt u. A. auch sieben auf der Novara an Bord beobachtete Arachniden: 1 Hyalomma, 1 Obisium, 1 Pholcus, 2 Rhipicephalus und 2 Theridium auf. Vier dieser Arten werden als neu beschrieben.

Giebel, Zur Schweizerischen Spinnenfauna (Zeitschr. f. d. gesammt. Naturwiss. XXX. 1867. p. 425—443). Verf. verzeichnet 32 sich auf 18 Gattungen vertheilende Schweizerische Arten aus den Ordnungen der Araneinen und Phalangiiden, bringt ergänzende Bemerkungen zur Charakteristik der bereits bekannten bei und beschreibt einige Araneinen als neu.

Die Araneinen gehören den Gattungen Epeira (6), Zilla (3), Theridium (9), Linyphia (2), Tegenaria (1), Pythonissa (1), Clubiona (1), Thomisus (2), Thanatos (1), Sparassus (1), Ocyale (1), Leimonia (1), Pardosa (2), Trochosa (1) und Calliethera (1), die Phalangier den Gattungen Opilio (3), Cerastoma (2) und Leiobunum (1) an.

A. Ausserer, Die Arachniden Tyrols nach ihrer horizontalen und vertikalen Verbreitung, I. (Verh. d.

zoolog. botan. Gesellsch. XVII. 1867. p. 137—169, Taf. 7 u. 8). Verf. verzeichnet in diesem faunistischen Beitrag hauptsächlich die von ihm für die Innsbrucker Umgegend durch zweijähriges Sammeln festgestellten Arachniden, berücksichtigt jedoch nebenher auch die aus Südtyrol bekannt gewordenen Arten. Die sich auf die Ordnungen der Araneinen, Phalangiiden und Pedipalpen erstreckende Aufzählung weist im Ganzen 233 Arten für Tyrol auf. Die bisher wenig untersuchten Alpen, welche bei 4000—5000′ Höhe einen eigenthümlichen Charakter der Arachniden-Fauna zu zeigen beginnen, stellen zu dieser Aufzählung nur ein geringes Contingent; doch ist bemerkenswerth, dass einzelne Arten dieser Region, wie Philix sanguinolenta Lin., Xysticus morio Koch, Scorpio Italicus Koch und Euophrys lineata Koch mit südeuropäischen und selbst nordafrikanischen identisch sind. Dem Verzeichniss folgt die durch Abbildungen illustrirte Beschreibung von sieben neuen, in Tyrol aufgefundenen Arten.

Die Ordnung der Araneiden ist durch folgende Gattungen vertreten: Mygalidae: Atypus 1 A. — Filistatidae: Filistata 1 A. — Dysderidae: Segestria 2, Dysdera 2 A. — Drassidae: Pythonissa 7, Micaria 3, Drassus 6, Melanophora 4, Anyphaena 1, Phrurolithus 2, Cheiracanthium 4, Clubiona 4, Liocranum 1, Agroeca 1, Zora 1 A. — Theridiidae: Tapinopa 1, Pachygnatha 2, Ero 1, Theridium 15, Episinus 1, Erigone 11, Linyphia 22 A. — Epeiridae: Meta 5, Zilla 2, Singa 3, Epeira 20, Atea 3, Nephila 1, Tetragnatha 1, Uloborus 1 A. — Agelenidae: Mithras 1, Dictyna 2, Amaurobius 4, Coelotes 1, Apostenus 1. Hahnia 1, Textrix 2, Agelena 2, Pholcus 1, Tegenaria 5, Argyroneta 1 A. — Lycosidae: Ocyale 1, Dolomedes 1, Trochosa 2, Tarantula 7, Aulonia 1, Leimonia 5, Pardosa 4, Sphasus 2 A. — Attidae: Pyrophorus 1, Heliophanus 5, Calliethera 2, Philia 1, Marpissa 2, Icelus 1, Dendryphantes 3, Euophrys 11, Attus 3 A. — Thomisidae: Sparassus 2, Philodromus 7, Thomisus 8, Xysticus 13 A.

In der Ordnung der Arthrogastra werden verzeichnet: A. Phalangiidae: Opilionina: Egaenus 1, Platybunus 2, Acantholophus 2, Platylophus 2, Cerastoma 1, Opilio 11, Leiobunum 2, Nemastoma 5 A. — Trogulidae: Trogulus 3 A. — B. Scorpionidae: Scorpio 2 A.

Arthrogastra.

Krohn, Ueber die Anwesenheit zweier Drüsensäcke im Cephalothorax der Phalangiiden (Archiv f. Naturgesch. XXXIII. 1867. p. 79—83), ins Englische übersetzt: On the presence of two glandular sacs in the cephalothorax of the Phalangiidae (Annals of nat. hist. 4. ser. II. 1868. p. 87—90). — Die beiden schon von Latreille gekannten, seitlich vom Rückenschilde der Phalangier gelegenen Oeffnungen führen durch einen kurzen Canal in einen (von Treviranus irrthümlich als Auge gedeuteten) Drüsensack, welcher zuweilen ziegelroth oder braun pigmentirt ist. Derselbe besteht aus einer sehr zarten, von Tracheen-Verzweigungen umsponnenen Tunica propria, einem aus secernirenden Zellen zusammengesetzten Epithel und einer die Höhle des Sackes begrenzenden, durchsichtigen, fein gefalteten Intima. Jede Zelle scheint durch ein äusserst feines Ausführungs-Canälchen mit der Intima im Zusammenhang zu stehen und enthält ausser einer feinkörnigen Substanz einen rundlichen Kern. Wo der Sack pigmentirt ist (Cerastoma cornutum, Phalangium parietinum) liegt das körnige Pigment zwischen der Zellenschicht und der Intima. Das Sekret dieser Drüsensäcke betreffend, so fand Verf. in dem Sack theils kleine krystallinische Ablagerungen von strohgelber Farbe und von der Form rhombischer Täfelchen — in einem Fall einen grösseren Crystall von Oktaëder-Form —, theils (Leiobunum) eine milchweisse Flüssigkeit, welche sich unter dem Mikroskop als aus farblosen Fetttröpfchen bestehend ergab.

Scorpiodea. Guyon, Sur un phénomène produit par la piqûre du scorpion (Compt. rendus 20. Mai 1867. Rev. et Magas. de Zool. 2. sér. XIX. p. 235 f.). Verf. beobachtete in drei Fällen von Skorpionsstichen bei Knaben in Algier eine vollständige Turgescens des Geschlechtsgliedes, welche auch nach dem Tode anhielt. Bei Thieren, welche von Skorpionen gestochen worden waren, ist bereits früher dieselbe Erscheinung constatirt worden. — Ausserdem giebt Guyon eine interessante Statistik über die durch Skorpionsstiche verursachten Mortalitätsverhältnisse zu Durango in Mexiko. Unter einer Bevölkerung von 15—16,000 Seelen sollen jährlich

200—250 Kinder daran zu Grunde gehen. Die Kinder werden zum Fangen des Scorpions bei Nacht mit Fackeln angehalten und sind daher dem Stich leicht ausgesetzt. Die Häufigkeit des Scorpions ist in Durango so gross, dass während der drei heissen Monate eines Jahres 80—100,000 Exemplare gefangen werden. Der Ortsvorstand zahlt für das Dutzend 80 Centimes. Die Aïssaua's (eine Völkerschaft) werden vom Skorpion häufig in den Kopf gestochen, weil sie die Gewohnheit haben, ihn, wenn sie kein Gefäss zur Hand haben, in ihr Haar zu setzen. Sie essen die Skorpione in Menge und zwar fangen sie beim Kopfende an, indem sie das Endglied des Schwanzes zwischen Daumen und Zeigefinger fassen.

Rich. Hill, Notes on the natural history of the Scorpion (Annals of the Lyceum of nat. hist. of New-York VIII. 1867. p. 387—393) und Additional note on the natural history of the Scorpion (ebenda p. 486). — Verf. diskutirt die von Dufour, Marcel de Serres, Réaumur u. A. gemachten Angaben über die Nahrung, die Fähigkeit zu fasten, die Geburt der Jungen, über ihren Aufenthalt auf dem Körper der Mutter u. s. w. und fügt denselben eigene und von H. Krebs ihm mitgetheilte Beobachtungen hinzu. Nach des Letzteren Angabe werden die Jungen in Zwischenräumen geboren, da die vorn auf dem Körper der Mutter sitzenden bedeutend grösser sind als die hinterwärts vorhandenen. Die Jungen gehen ihre erste Häutung auf dem Körper der Mutter ein, verlassen denselben aber wahrscheinlich bald nach dieser. Der Westindische Scorpion lässt von den Blattinen, welche ihm zur Nahrung dienen, nur die Flügel übrig.

Koch (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XVII. 1867. p. 233—240) machte *Opistophthalmus calvus* n. A. Südafrika, *Telegonus politus* und *lunatus* n. A. Südamerika, *Ischnurus caudicula* n. A. Brinsbane, *Lychas melanodactylus* n. A. ebendaher, bekannt.

Pseudoscorpiones. Leydig fand bei Tübingen den Chelifer cancroides Lin. mehrmals schmarotzend an Phalangium opilio, einen Amerikanischen Chelifer am Hinterleib von Acrocinus longimanus (Skizze zu einer Fauna Tubingensis p. 16).

Hagen (Proceed. Boston soc. of nat. hist. XI. p. 323) brachte von Neuem das Vorkommen der Chelifer-Arten auf dem Körper von Insekten zur Sprache und schliesst sich der Ansicht an, dass die betreffenden Individuen damit eine Ortsveränderung bezwecken. Zwei neuerdings beobachtete Fälle betreffen eine Fliege und einen Alaus oculatus. Verf. zählt bei dieser Gelegenheit zugleich die aus Amerika bis jetzt bekannt gewordenen Chelifer-Arten auf.

Obisium longicolle Frauenfeld (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. XVII. 1867. p. 461) als n. A. beschrieben, an Bord der Novara bei den Nicobaren gefunden.

Phrynidae. *Phrynus Mexicanus* Bilimek (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XVII. 1867. p. 905) n. A. aus der Höhle Cacahuamilpa in Mexiko.

Phrynus Australianus Koch (ebenda XVII. p. 231) n. A. von Upolu.

Phalangiidae. G. Joseph, Cyphophthalmus duricorius, eine neue Arachniden-Gattung aus einer neuen Familie der Arthrogastren-Ordnung, entdeckt in der Luëger Grotte in Krain (Berl. Ent. Zeitschr. XII. p. 241—250. Taf. 1) nebst Nachtrag zu dieser Beschreibung (ebenda p. 270—272). Die vom Verf. beschriebene und abgebildete neue Gattung *Cyphophthalmus* steht (nach einem dem Ref. zur Ansicht vorliegenden Exemplar) in nächster Verwandtschaft mit Trogulus, von welcher sie sich durch den stärker entwickelten Cephalothorax, die zur Seite gerückten und auf einem hervorspringenden Höcker liegenden Augen, die längeren Taster und Scheerenfühler, die Gliederung der Beine und des Hinterleibes unterscheidet. An den Beinen ist der Schenkeltheil kurz, der auf die zweitheilige Schiene folgende Tarsus zweigliedrig, mit kurzem Basal- und langgestrecktem Endgliede; der ovale Hinterleib ist achtringlig. (Die nichts weniger als naturgetreue Abbildung des Thieres giebt z. B. von der Bildung des Cephalothorax eine ganz unrichtige Vorstellung; ebenso wenig ist die Charakteristik in allen Punkten correkt). Die Art: *Cyph. duricorius*, 2 Mill. lang, findet sich in den Krainer Grotten am Eingang unter abgefallenem Laub in Gesellschaft von Trogulus, Obisium, Poduren u. s. w. (Verf. will auf die Gattung eine besondere Familie Cyphophthalmidae gründen, deren Charaktere mit denjenigen der Gattung zusammenfallen.)

Acantholophus Helleri, *Nemastoma dentipalpis* und *Trogulus perforaticeps* als n. A. aus Tyrol von Ausserer (Verhandl. d. zoolog.-botan. Ges. zu Wien XVII. 1867. p. 167 ff., Taf. 8) beschrieben und abgebildet.

Trogulus opilionoides n. A. Corfu, *Platylophus strigosus* n. A. Montenegro, *Acantholophus annulipes* n. A. Montenegro, *Opilio molluscus* n. A. Montenegro, *Opilio laevigatus* und *praefectus* n. A. Syra, *Opilio pristes* n. A. Corfu, *Op. instratus* und *vorax* n. A. Syra, *Nemastoma globuliferum* n. A. Syra, von Koch (ebenda XVII. 1867. p. 883—893) beschrieben.

Trogulus nepaeformis Latr. und eine zweite Art der Gattung fand Leydig (Skizze zu einer Fauna Tubingensis p. 15) unter feucht liegenden Steinen bei Tübingen.

Araneina.

Eine umfang- und inhaltreiche Abhandlung von F.

Plateau, Observations sur l'Argyronète aquatique (Bullet. de l'acad. de Belgique 2. sér. XXIII. 1867. p. 96 —125. avec 1 pl., Annal. d. scienc. natur. 5. sér. Zool. VII. 1867. p. 345—368. pl. 1), im Auszuge: Rev. et Magas. de Zoolog. 2. sér. XIX. 1867. p. 155 f. und „Observations on Argyroneta aquatica" (Annals of nat. hist. 3. ser. XIX. 1867. p. 283—286) enthält neben mannigfachen interessanten Beobachtungen über die Lebensweise, den Kunsttrieb, die Fortpflanzung u. s. w. der genannten merkwürdigen Wasserspinne auch eine eingehende Darstellung ihrer Entwickelung im Ei, welche nach den Angaben des Verf.'s mehrfache Eigenthümlichkeiten erkennen lässt. Die von einem glatten Chorion umgebenen, mehr ovalen als kugligen Ovarial-Eier lassen an der Oberfläche des Dotters den hellen Keimfleck, an der Seite desselben aber nicht den bei Tegenaria, Lycosa, Salticus und Thomisus beobachteten dunkeln Körper erkennen. Der aus gelben Kernen in verschiedener Zahl (bis zehn) bestehende Keimfleck verschwindet schon sehr früh, bei einer Grösse des Eies von 1/8 Mill. Durchmesser. Die um diese Zeit unter oberflächlicher Dotterklüftung auftretende Keimscheibe wächst sehr schnell zur Keimhaut aus, welche den ganzen Dotter schon bei 2/8 Mill. Durchmesser des Eies umgiebt. Die volle Grösse von 1 Mill. Durchmesser erreicht das Ei im Ovarium im Verlauf von fast einem Monat. Die Entwickelung des Embryo in den vom Weibchen abgesetzten Eiern nimmt zuerst einen sehr rapiden Verlauf. Auf der einen Seite der Keimhaut zeigt sich eine Reihe grosser, dunklerer Zellen, welche von einem Pol bis zum anderen reicht und die erste Anlage der Bauchseite des Embryo darstellt. Mit der Zeit sondert sich dieser Längsstreifen in fünf Querbänder, welche sich ihrerseits in der Mitte theilen und so zwei parallele Reihen mit je fünf wulstigen Auftreibungen darstellen. Indem dieselben schlauchförmig auswachsen und sich gegen einander neigen, bilden sie mit der Zeit die Anlage der vier Beinpaare und der Taster, welche bereits nach 15 bis 20 Stunden deutlich hervortritt. Noch bevor diese die Grundlage der Gliedmassen bildenden Höcker

sich zu verlängern beginnen, legt sich der Kopftheil der Spinne mit den Kieferfühlern und Maxillen an, sodann in gerader Linie von diesem bis zum hinteren Ende des Embryo der Darmkanal. Der ganze Aufbau des jungen Thieres bis zum Verlassen der Eihülle erfordert acht bis zehn Tage; aber auch dann ist dasselbe noch in mehrfacher Beziehung unvollkommen ausgebildet. Die Beine entbehren abgesehen von der Hüfte und dem Trochanter, noch der Gelenke, die Tarsen der Endklauen, die Körperoberfläche der Behaarung. Die Kieferfühler und Maxillen sind noch mit einer Haut überzogen, erstere unbeweglich und eingeschlagen. Die Haut ist so durchsichtig, dass man alle inneren Organe und die Blutcirculation wahrnehmen kann; das Herz lässt 85 bis 90 Schläge in der Minute erkennen.

Zur Ablage der Eier fertigt das Argyroneta-Weibchen bekanntlich ausser dem von ihm selbst bewohnten Cocon noch einen eigenen, über die Oberfläche des Wassers hinausragenden glockenförmigen Behälter an, welcher in zwei Kammern getheilt ist: während es auf den Boden der oberen die Eier absetzt, begiebt es sich selbst zum Schutz derselben in die untere. Aus den Eiern hervorgegangen, verbleiben die jungen Argyroneten noch längere Zeit, bis zu einer Woche, in der oberen Kammer. Sie verlassen den Cocon bei $2^1/_2$ Mill. Länge, nachdem sie allmählich eine dunkelgraue Färbung angenommen haben. Jede derselben beginnt nun einen eigenen lufthaltigen Cocon von 3 bis 4 Mill. Durchmesser und aus einem fast unsichtbaren Gewebe bestehend, anzufertigen. Das Wachsthum geht sehr langsam vor sich; $1^1/_2$ Monate nach dem Verlassen des mütterlichen Cocons sind sie erst 3 Mill. lang und die Fussklauen erscheinen erst 14 Tage nach jener Zeit. — Ausser dieser Entwickelung behandelt Verf. eingehend die Anlage des lufthaltigen Cocons unter der Oberfläche des Wassers und die Art der Respiration. Er weist durch Experimente nach, dass das Anhaften einer Luftschicht an der Bauchseite der Spinne nicht auf der Absonderung eines Fettes oder Firnisses (nach Lignac und Latreille), sondern allein auf der dicht gedrängten kurzen, seidigen Behaarung an der Unterseite des Cephalothorax und Abdomen beruhe. Um den Cocon mit neuer Luft zu füllen, schwimmt die Spinne rücklings bis an die Oberfläche des Wassers, hebt den Hinterleib über dieselbe hervor, nimmt so Luft an die Bauchseite des letzteren und zugleich an die Innenseite der Hinterschenkel auf und schwimmt nun mit Hülfe der drei vorderen Beinpaare zum Cocon

zurück. Durch Anpressen der Hinterschenkel an den Bauch scheint sie die Luft in das Innere des Cocons hinein abzustreifen; wenigstens findet sich bei ihrem abermaligen Verlassen desselben zwischen beiden keine deutliche Luftschicht mehr vor.

Kehrer theilte in seinen „Studien über das Ausschlüpfen der Thierembryonen aus ihren Eihüllen" (12. Bericht d. Oberhessisch. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde, Giessen 1867. p. 72—107. Taf. 2) eine Beobachtung über das Ausschlüpfen der jungen Micrommata aus dem Eie mit, welche von denjenigen de Geer's und Herold's darin abweicht, dass das Chorion nicht an der Rückenseite längs des Cephalothorax, sondern an der Bauchseite, auf der Grenze zwischen Cephalothorax und Abdomen oder in der Gegend der hinteren Beinpaare berstete. Dem Einreissen gingen wiederholte Streckungen der beiden Körperabschnitte und eine Bewegung der Beine voraus. Durch die hervortretenden Beine wird das Chorion zuerst von diesen weggedrängt und dann über den Cephalothorax zurückgeschoben, so dass es zuletzt nur noch das Abdomen umhüllt. Verf. hat diesen Vorgang an zahlreichen Individuen in stets übereinstimmender Weise beobachtet.

O. Herman, Ueber das Sexualorgan der Epeira quadrata Walck. (Verhandl. d. zool. botan. Ges. zu Wien XVIII. 1868. p. 923—930). Verf. bestreitet die Existenz der von den Autoren an den Bauch der männlichen Spinnen verlegten doppelten Geschlechtsöffnung (analog der weiblichen), von deren Mangel er sich überzeugt zu haben meint. Er sieht die männlichen Taster für wirkliche Copulationsorgane an, in welche die männlichen Samenausführungsgänge direkt, durch den Hinterleibsstiel und den Cephalothorax hindurch, einmünden. Drücke man den männlichen Hinterleib zur Zeit der Begattung auch nur leicht, so bewirke dies eine Erektion der Taster und ein Hervortreten des in ihnen befindlichen complicirten Apparates. (Letzteren bildet Verf. von Epeira quadrata in zweifacher Ansicht ab.)

Buchholz und Landois, Anatomische Untersuchungen über den Bau der Araneiden. 1. Ueber den Spinnapparat von Epeira diadema (Archiv f. Anat. u.

Physiol. Jahrg. 1868. p. 240—254. Taf. 7 u. 8 a). Den Angaben von H. Meckel und Oeffinger entgegen unterscheiden die beiden Verf. nur drei (nicht fünf) Arten von Spinndrüsen bei Epeira diadema, nämlich ausser den allgemein bekannten birnförmigen (Glandulae aciniformes Meck.), welche mit ihrem Ausführungsgang je in einen Spinnstift des Spinnfeldes ausmünden, nur cylindrische und baumförmige. Von den cylindrischen Drüsen, welche zu vier (nicht, wie Meckel angiebt, zu sechs) Paaren vorhanden sind, lassen sich die Glandulae ampullaceae Meckel's nicht trennen: der Unterschied beider beruht nur auf einer stärkeren oder geringeren Anfüllung mit Spinnsubstanz und ist in Folge dessen auch nicht constant. Die baumförmigen Drüsen (Gland. aggregatae Meck.) sind jederseits zu fünf (nicht zu zweien, nach Meckel) vorhanden, während die von Meckel angegebene „knollige Drüse" nach den Untersuchungen der beiden Verf. überhaupt nicht existirt. Sowohl von diesen verschiedenen Arten der Spinndrüsen wie von den Spinnwarzen und ihren einzelnen Theilen (Spinnröhren, Spinnzapfen) geben die beiden Verf. eine nähere Charakteristik, welche von den Angaben Meckel's und Oeffinger's mehrfach abweicht.

J. Blackwall, Remarks on the Falces and Maxillae of Spiders (Annals of nat. hist. 3. ser. XIX. p. 258—259. pl. 10. fig. 1—3). Verf. widerlegt die Ansicht, wonach die Araneinen aus der Mygale-Gruppe der sonst bei den Spinnen an der Innenseite des Basalgliedes der Maxillen (Taster) vorkommenden Cutikular-Anhänge in Form von Zähnchen oder Dörnchen entbehren. Wenigstens fand er bei Mygale ursina und zebra, bei Cteniza nidulans und Atypus Sulzeri am Basalglied der Maxillen, bei Mygale ursina auch vor der Spitze der Unterlippe eine Struktur, welche für jene Bedornung eine Art Ersatz gewährt. Dieselbe besteht in zahlreichen, kurzen schuppenartigen Dörnchen, welche zu einem Felde von verschiedener Form und Ausdehnung (je nach den Arten) vereinigt sind und sich an der Maxille von Mygale zebra in eine Reihe S-förmig geschwungener Reifen fortsetzen.

Researches and experiments upon silk from Spiders and upon their reproduction by Raymond Maria de Termeger, a Spaniard. Translated from the Italian, revised by B. S. Wilder. (Proceed. of the Essex Institute V. 1866—67. p. 51—79).

Terby, Observations sur le procédé qu'emploient les Araignées pour relier des points éloignés par un fil (Bullet. de l'acad. de Belgique 2. sér. XXIII. 1867. p. 274—298. avec pl. — Annal. d. scienc. natur. 5. sér. Zool. IX. 1868. p. 72—89. pl. 1. fig. 8—12). Aus einer Reihe von Versuchen, welche Verf. mit Nuctobia callophyla (?), Epeira diadema und Tetragnatha extensa anstellte, und welche er ausführlich beschreibt, zieht er den Schluss, dass diese Spinnen, wenn sie, nachdem sie sich an einem Faden herabgelassen haben, einem (natürlichen oder künstlich hergestellten) Luftstrom ausgesetzt werden, sofort einen freien, in der Richtung dieses Luftstromes flottirenden Faden absondern. Sie können einen solchen aber auch erzeugen, ohne sich aufzuhängen, indem sie dann die Spitze des Hinterleibes von dem Gegenstand, auf welchem sie sich befinden, emporheben. Es steht im Belieben der Spinne, das Ende dieses flottirenden Fadens entweder an einen anderen Gegenstand oder an einen Punkt des Aufhängefadens zu befestigen, im letzteren Fall also eine Schlinge herzustellen; sie bringt dabei ihren Körper in eine bestimmte Richtung und hilft ausserdem mit dem letzten Beinpaare nach. Die oft bis zu einer sehr bedeutenden Länge gesteigerte Ausdehnung des flottirenden Fadens wird gleichfalls durch den Luftstrom bewirkt. Verf. vermuthet, dass diese flottirenden Fäden aus anderen Spinndrüsen abgesondert werden, als welche den Aufhängefaden liefern.

Schiner, Ueber Spinnen (Verh. d. zoolog. bot. Gesellsch. zu Wien XVIII. 1868. p. 916 ff.) theilte eine an Epeira pyramidata Clerk gemachte Beobachtung mit, aus welcher ihm hervorzugehen scheint, dass die Spinnen ihre Fäden nicht ausschiessen, sondern ein ganzes Bündel solcher aus dem Leibe pressen, um sie nachher durch den Luftzug auseinanderzerren zu lassen. Aus dem ma-

schenartigen Bündel sollen sich von allen Seiten her Fäden loslösen, welche beim Herumflattern in der Luft sich an feste Gegenstände anheften. Verf. glaubt, dass auf diesen Fadenbündeln auch der sogenannte fliegende Sommer beruht. — An demselben Faden, an welchem das Netz einer Epeira patagiata Koch angeheftet war, fand Verf. noch zwei kleine, offenbar einer anderen Art angehörende Netze. (Letztere Beobachtung ist schon von Vinson mitgetheilt; nach diesem sind es Linyphia-Arten, welche ihr Netz an den Brückenfäden der Epeiren aufhängen. Ref.)

Ausserer, Beobachtungen über Lebensweise, Fortpflanzung und Entwickelung der Spinnen (Zeitschr. d. Ferdinandeum zu Innsbruck, 3. Folge, Heft XIII. p. 181—209). Hat dem Ref. nicht zur Einsicht vorgelegen.

v. Kempelen, Bemerkungen über Spinnen im Allgemeinen und eine Untersuchung von Drassus lapidicola insbesondere (Verh. d. zool. botan. Gesellsch. zu Wien XVII. 1867. p. 545—550). Verf. macht auf die Nothwendigkeit, bei der Beschreibung von Spinnen das Alter der Individuen und die Art ihrer Conservation (getrocknet oder in Weingeist) speciell hervorzuheben, aufmerksam. Für Drassus lapidicola hebt er die Form- und Färbungs-Unterschiede ausgewachsener und jugendlicher Individuen hervor.

Emerton, The habits of Spiders (American Naturalist Vol. II. 1868. p. 476—481. pl. 11) gab eine populär abgefasste Beschreibung der Epeira vulgaris Hentz und ihrer Lebensweise, Fortpflanzung u. s. w.

Wyman (Proceed. Boston soc. of nat. hist. XI. p. 287) beobachtete eine weibliche Epeira, welche hintereinander fünf Männchen ihrer eigenen Art in ihrem Netz tödtete und aussog.

Lucas (Bullet. soc. entom. 1868. p. 19) machte Mittheilungen über die Häutungen und die Wachsthumsverhältnisse einer schon seit vier Jahren im Jardin des plantes lebend erhaltenen Mygale bicolor. Die Häutung fand regelmässig einmal im Jahre statt; ihr Körper ist gegenwärtig 85, ihr Cephalothorax 32 Mill. lang.

Hentz, Supplement to the descriptions and figures of the Araneides of the United States, edited by S. Scudder (Proceed. Boston soc. of nat. hist. XI. p. 103—111. with 2 pl.). Dieser Nachtrag beschränkt sich auf kurze ergänzende Bemerkungen zu mehreren vom Verf. früher beschriebenen Arten und liefert für viele derselben nachträglich Abbildungen der Augenstellung und der Kiefer, für einige auch Darstellungen von Netzen.

Nach einer Notiz in Revue et Magas. de Zoologie 2. sér. XIX. p. 376 sind von de Brito Capello im Jornal de Sciencias der Akad. d. Wissensch. zu Lissabon einige neue und weniger bekannte Araneinen der Westküste Afrika's bekannt gemacht und durch Abbildungen erläutert worden:

Epeira Angolensis n. A., Argyope sericea auct. mit ihren Varietäten, Argyope flavicollis Lucas, Nephila Aubryi Luc., *Thomisus Bragantinus* n. A. und *Tetragnatha Cabindae* n. A.

Blackwall, Descriptions of several species of East-Indian Spiders apparently new or little known to Arachnologists (Annals of nat. hist. 3. ser. XIX. p. 387—394). Die vom Verf. charakterisirten Arten stammen aus Nord-Indien (Meerut, Agra und Delhi); es sind folgende:

Lycosa Greenalliae, *Salticus biguttatus* und *candidus*, *Sparassus striatus*, *Drassus delicatus*, *Pholcus Lyoni*. Auch Artema convexa Blackw. war in der Sammlung vertreten.

Derselbe, Notes on Spiders, with descriptions of several species supposed to be new to Arachnologists (ebenda 3. ser. XIX. p. 202—213). Die theils neuen, theils bereits bekannten Arten verschiedener Gegenden, welche in dieser Abhandlung beschrieben werden, sind folgende:

Filistata distincta n. A. Jamaica, Lycosa ingens Blackw. mas, *Salticus diligens*, *vafer*, *catus*, *sublestus* und *vigilans* n. A. von Madera, *Philodromus ambiguus* (pallidus Blackw., nec Walck.) und *Drassus Collingsiae* n. A. aus England. Ausserdem werden Veleda pallens Blackw., Theridion triste Hahn, grossum Walck., Latrodectus Erebus und Segestria perfida in ihrer Lebensweise, nach ihren Altersstufen, in ihrer Synonymie u. s. w. nochmals erörtert.

Derselbe, Notice of several Spiders supposed to

be new or little known to Arachnologists (ebenda 4. ser. II. 1868. p. 403—410).

Salticus diversus n. A. Bermuda-Inseln, *Thomisus pallens* n. A. ebendaher, *Tom. Gloveri* n. A. England, *Clotho Paivani* n. A. Teneriffa. — Der Name von Sphasus pulchellus Blackw. wird, als schon vergeben, in *Sphas. ornatus* abgeändert; Drassus Bewickii Blackw. wird nach dem Männchen beschrieben.

Drassus pallidipalpis und *Pholcus cordatus* Bilimek (Verh. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XVII. 1867. p. 906 f.) n. A. aus der Höhle Cacahuamilpa in Mexiko.

Theridium piligerum Frauenfeld (ebenda XVII. 1867. p. 462) n. A. bei den Nicobaren, an Bord der Novara, gefunden.

Nephila sexpunctata Giebel (Zeitschr. f. d. gesammt. Naturwiss. XXX. 1867. p. 325) n. A. von Mendoza.

Thorell (Eugenies Reise omkring Jorden, Arachnider Fasc. 1) charakterisirte als neue Gattungen und Arten aus der Familie Epeiridae: *Celaenia* nov. gen., durch den verkehrt herzförmigen Cephalothorax, dessen Kopftheil klein, der hintere dagegen gross und höher gewölbt ist, ferner und besonders durch die beiden vorderen Beinpaare ausgezeichnet, welche mit ungleichen oberen Endklauen, deren äussere viel länger und nicht gekämmt, versehen sind und gleichsam Raubbeine darstellen. Hinterleib sehr gross, dick, quer, dünnhäutig. — Art: *Cel. Kinbergi* von Sidney. — *Caerostris* nov. gen., auf Epeira mitralis Vins. begründet, zwischen Epeira und Gasteracantha die Mitte haltend, mit drei neuen Arten: *Caer. Keyserlingii*, *Wahlbergii* und *Vinsonii* aus dem Caffernlande. — *Peniza* nov. gen., von Gasteracantha durch den vorn nicht erhabenen Cephalothorax, von *Cyrtarachne* (neue Benennung für Cyrtogaster Keys.) durch den unbewehrten Hinterleib und den Cephalothorax, welcher länger als breit ist, unterschieden. — Art: *Pen. testudo* Caffernland. (Die übrigen vom Verf. beschriebenen Arten sind schon im Jahresber. 1860 namentlich aufgeführt worden.)

Von Koch (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XVII. 1867. p. 173—230) wurden als n. A. beschrieben: Epeiridae: *Gasteracantha turrigera*, *Cyrtogaster excavata* und *Epeira Brinsbanae* von Brinsbane. *Epeira rhomboides* Upolu, *producta* Brinsbane, *litoralis* Upolu, *Argyopes plana*, *Nephila venosa* und *Tetragnatha bituberculata* von Brinsbane, Tetr. granulata Walck. ebendaher. — Theridiidae: *Ero albostriata*, *Theridium decoratum*, *coeliferum*, *pyramidale* und *humile*, *Pholcus litoralis*, *Enyo annulipes* und *Amaurobius longinquus* sämmtlich von Brinsbane. — Lycosidae: *Dolomedes flaminius* und *albicomus*, *Lycosa furcillata* und *excusor* ebendaher. — Thomisidae: *Ocypede procera* und *vasta*, *Delena immanis*, *Xysticus dimidiatus*, *pilula*, *adustus*, *bimaculatus*. *nigropuncta-*

tus, evanidus und *pustulosus* ebendaher. — Attidae: *Attus Polyphemus* und *nigrofemoratus* Brinsbanc, *pisculus* und *foliatus* Upolu, *quadratarius* Brinsbane, *calvipalpis* Upolu. Deinopis cylindraceus Koch (Brinsbane).

Derselbe (Zur Arachniden- und Myriapoden-Fauna Süd-Europa's, ebenda XVII. p. 857—883) machte folgende neue Arten bekannt: *Argyopes impudicus* Tinos, *Epeira impedita* und *Singa semiatra* von Corfu, *Theridium margaritatum* Tinos, *Micaria praesignis* Syra, *Melanophora insulana* und *graeca* Tinos, *Liocranum ochraceum* Corfu, *viride* Tinos, *Oxyopes candidus* Corfu, *Xysticus bicolor* Syra, *Callicthera olivacea*, *Heliophanus equester*, *melinus*, *albosignatus*, *Attus capreolus*, *sulphureus*, *leporinus*, *taeniatus*, *armiger*, *mitratus*, *papilionaceus*, *regillus* und *lippiens* von Tinos, Syra u. s. w., *Cteniza tigrina* Syra.

Giov. Canestrini, Intorno agli Aracnidi dell' ordine Araneina osservati nel Veneto e nel Trentino (Estratto dal Commentario della Fauna, Flora e Gea no. 2. Venezia, 1. Ottobre 1867.) 6 pag. in 8. Ein systematisches Namensverzeichniss von 109 Venezianischen Araneinen, nebst Angabe des Fundorts und des Sammlers.

Araneidei Italiani per Giov. Canestrini e Pietro Pavesi (Estratto dagli Atti della società Italiana di scienze naturali Vol. XI. Fasc. 3. 1868). Separat: 1869. 8. 135 pag. — Einer historischen Uebersicht der über Italienische Spinnen handelnden früheren Arbeiten lassen die beiden Verf. eine systematische Aufzählung der bis jetzt bekannt gewordenen Arten nebst einer Charakteristik der für neu angesehenen folgen. Letztere belaufen sich auf 30, während die überhaupt als Italienisch verzeichneten 404 betragen; es ist dies immerhin schon eine ansehnliche Zahl, da aus Schweden nur 308, aus England 304, aus Frankreich 280, aus Oesterreich 205, aus Preussen 153 Arten bekannt geworden sind.

Die einzelnen Familien und Gattungen sind in dem Verzeichniss der beiden Verf. durch folgende Artenzahlen vertreten: 1) Mygalidae: 6 A. (Mygale 1, Mygalodonta 4, Atypus 1 A.). 2) Filistatidae 1 A. 3) Scytodidae 4 A. 4) Dysderidae 15 A. (Segestria 4, Dysdera 9, Oenops 1, Stalita 1 A.). 5) Drassidae 70 A. (Pythonissa 7, Micaria 7, Drassus 5, Melanophora 14, Anyphaena 2, Phrurolithus 3, Cheiracanthium 6, Clubiona 11, Liocranum 1, Agroeca 2, Zora 2 A.). 6) Theridiidae 77 A. (Clotho 3,

Enyo 1, Tapinopa 1, Pachygnatha 3, Formicina 2, Ero 3, Asagena 1, Theridium 25, Latrodectes 2, Episinus 1, Trachelas 1. Erigone 16, Linyphia 20 A.). 7) Epeiridae 50 A. (Meta 5, Zilla 4, Singa 5, Epeira 33, Nephila 1, Argyopes 2, Tetragnatha 1, Uloborus 1 A.). 8) Cinifloni dae 11 A. (Dictyna 4, Amaurobius 7 A.). 9) Agelenidae 28 A. (Mithras 1, Caelotes 2, Tetrix 4. Agelena 3, Pholcus 5. Rachus 1, Tegenaria 10, Hadites 1, Argyroneta 1 A. 10) Lycosidae 42 A. (Ocyale 1, Dolomedes 1, Trochosa 2, Arctosa 2, Tarantula 19, Aulonia 1, Leimonia 5, Pardosa 5, Potamia 3, Sphasus 3 A.). 11) Chersidae 2 A. (Chersis 2 A.). 12) Attidae 65 A. (Eresus 4, Pyrophorus 6, Heliophanus 5, Calliethera 4, Philia 3, Marpissa 5, Icelus 1, Dendryphantes 10, Euophrys 18, Attus 5, Salticus 4 A.). 13) Thomisidae 33 A. (Sparassus 2, Ocypete 3, Thanatus 2, Artamus 2, Philodromus 3, Thomisus 11, Xysticus 10 A.).

Als neue Arten werden (p. 108–135) folgende beschrieben: *Scytodes unicolor*, *Dysdera Ninnii*, *grisea*, *tesselata*, *Micaria aurata* und *exilis*, *Drassus laticeps*, *Melanophora Kochi* und *gracilis*, *Cheiracanthium Italicum*, *Clubiona pulchella*, *Enyo Italica*, *Formicina mutinensis* und *pallida*, *Theridium Nicoluccii*, *Linyphia rubecula* und *lithobia*, *Epeira ornata* und *biocellata*, *Dictyna mandibulosa*, *Amaurobis 12-maculatus*, *Pholcus ruber*, *Tegenaria circumflexa*, *Pyrophorus venetiarum* und *flaviventris*, *Marpissa Canestrinii* und *Nardoi*, *Euophrys obscuroides* (!), *Ocypete nigritarsis* und *Philodromus Generalii*.

E. Ohlert, Die Araneiden oder echten Spinnen der Provinz Preussen, beschrieben. Nebst einem systematischen und alphabetischen Register und zwei Tafeln, die Augenstellungen der Spinnen darstellend. Leipzig, 1867. (kl. 8. 172 pag.) — Bei dem Mangel eines Handbuches zur Bestimmung der einheimischen Spinnen wird das vorliegende Werkchen durch seine präcise und übersichtliche Charakteristik der Familien, Gattungen und Arten gute Dienste und einer weiteren Verbreitung des Studiums der Spinnen unzweifelhaft Vorschub leisten. Da Verf. die (von ihm ausschliesslich citirten) Werke von Hahn, Koch und Walckenaer gut durchgearbeitet und seine Arten nach diesen Autoren bestimmt hat, so wird der sein Buch zu Rathe Ziehende in den meisten Fällen eine sichere, wenn auch vielleicht nicht immer die älteste Benennung der von ihm gesammelten Arten erhalten. Ob Verf. die von ihm aufgestellten, für eine Norddeutsche Fauna ziemlich zahlreichen neuen Arten

schon auf die umfangreiche neuere Literatur (Westring, Blackwall, L. Koch, Menge u. A.) geprüft hat, giebt er nicht an und es ist daher fast zu vermuthen, dass es nicht geschehen sei; für diesen Fall möchte wohl die eine oder andere auf früher beschriebene zurückzuführen sein.

Die vom Verf. für Preussen aufgeführten Spinnen belaufen sich auf 205 Arten, welche sich auf 59 Gattungen und 8 Familien vertheilen: Epeiridae 23 A. in 8 Gatt., Theridiidae 65 A. in 11 Gatt., Agelenidae 8 A. in 4 Gatt., Drassidae 37 A. in 9 Gatt., Dysderidae 2 A. in 2 Gatt., Thomisidae 24 A. in 9 Gatt., Lycosidae 27 A. in 9 Gatt. und Attidae 19 A. in 7 Gatt. — Als neu werden beschrieben: a) Epeiridae: *Atea spinosa.* b) Theridiidae: *Eucharia zonata, Linyphia leprosa* und *albomaculata, Micryphantes conifer, gibbus, stylifer, frontalis, capito, cristatopalpus, grandimanus* und *ruficephalus (!).* c) Drassidae *Pythonissa comata, Clubiona rubropunctata, Macaria myrmecoides.* d) Lycosidae: *Trochosa rubrofasciata.* e) Attidae: *Heliophanus aurocinctus.* — In einer Einleitung erörtert Verf. die äussere Körperbildung und die Terminologie der Spinnen von Epeira diadema. Für den vorliegenden Zweck, den Anfänger in das Verständniss des Spinnenkörpers einzuführen, genügt dieselbe vollständig; doch ist sie nicht durchweg wissenschaftlich correkt, da z. B. der augentragende Vordertheil des Cephalothorax nicht ohne Weiteres als »Kopf« bezeichnet werden kann und eigentliche »Oberkiefer« (Mandibulae) bei den Spinnen überhaupt nicht existiren.

v. Kempelen, *Thysa pythonissaeformis*, eine neue Gattung und Art (Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XVII. 1867. p. 607—610). Die neue Gattung *Thysa* (Abbildung auf Taf. 14 B.) weicht von Pythonissa durch die Zahl der Augen, welche nur zu sechs vorhanden sind, von Segestria und Dysdera durch die Stellung und Grössenverhältnisse derselben ab. Die Augen sind in drei Querreihen angeordnet; diejenigen der ersten Reihe sind gross, um ihren eigenen Durchmesser vom Stirnrande und um mehr als den dreifachen unter einander entfernt, die der zweiten kleiner als die der dritten, welche ihrerseits bedeutend kleiner als diejenigen der ersten Reihe sind. — Die einzige Art: *Th. pythonissaeformis* stammt aus Ungarn.

Von Ausserer (ebenda XVII. 1867. p. 160 ff., Taf. 7) wurden *Linyphia Keyserlingi, Amaurobius Kochi, Apostenus saxatilis* und *Philodromus auronitens* als n. A. aus Tyrol bekannt gemacht.

Giebel (Zeitschr. für d. gesammt. Naturwiss. XXX. 1867. p. 434 ff.) beschrieb *Zilla alpina, Tegenaria similis, Sparassus longipes. Pardosa obscura* und *Calliethera alpina* als n. A. aus der Schweiz.

E. Simon, Monographie des espèces européennes de la famille des Attides (Annal. soc. entom. de France 4. sér. VIII. 1868. p. 11—72 und p. 529—717. pl. 5—7). Verf. liefert in dieser umfangreichen Arbeit eine Charakteristik der ihm aus eigener Anschauung bekannten Attiden Europa's, welche durch die Entdeckung zahlreicher neuer, besonders Südeuropäischer Arten einen sehr beträchtlichen Zuwachs erhalten haben. Dieselben vertheilen sich nach ihm auf 10 Gattungen, von welchen Marpissus Koch durch 6, Attus Walck. durch 120, *Yllenus*, nov. gen. durch 1, Dendryphantes Koch durch 8, Plexippus Koch durch 1, Callietherus Koch durch 15, *Menemerus*, nov. gen. durch 3, Heliophanus Koch durch 39, Salticus Latr. durch 5 und *Pyroderes* (neue Benennung für Pyrophorus Koch) durch 1 Art vertreten ist. Den von ihm beschriebenen Arten fügt Verf. am Schluss jeder Gattung die ihm unbekannt gebliebenen früherer Autoren hinzu. Die sehr zahlreichen Attus-Arten, bei deren Beschreibung Verf. sich vorwiegend an die Färbung hält, werden unter sechszehn Gruppen vertheilt.

Die vom Verf. als neu aufgestellten Arten sind folgende: *Marpissus badius* Sicilien, *monachus* Grande Chartreuse, *Attus* (Gruppe des A. sanguinolentus:) *varicus* Spanien, (Gruppe des A. castaneus:) *castaneus* Dalmatien, Corfu, *Phrygianus* Frankreich, *nitelinus* Spanien, (Gruppe des A. arcuatus:) *albociliatus* Polen, Oesterreich, *riciniatus* Schweiz, (Gruppe des A. floricola:) *riparius* Baiern, *diagonalis* (lippiens Koch fem.) Türkei und Griechenland, *brevis* Frankreich und Spanien, *geniculatus* Sicilien und Corfu, *cingulatus* Zermatt, *laevigatus* Corfu, Syra, *ostrinus* Corfu, (Gruppe des A. falcatus:) *Taczanowskii* Lithauen, *nervosus* Südfrankreich, *imitatus* Dalmatien, *alter* Spanien, (Gruppe des A. insignitus:) *candidus* Andalusien, *mustelatus* ebendaher, *gilvus* Kiew, *Ogieri* Spanien und Griechenland, (Gruppe des A. agilis:) *latifasciatus* Corfu, *ornaticeps* Andalusien, *distinguendus* Russland, *illibatus* ebendaher, (Gruppe des A. pubescens:) *innotatus* Südfrankreich, *lemniscus* Französische Alpen, *diversipes* Andalusien, (Gruppe des A. fasciatus:) *Rogenhoferi* Oesterreich, *cinereofasciatus* Südfrankreich, *fulvaster* Sicilien, *Sierranus* Spanien, *subfasciatus* Kiew, *semiglabratus* Nord-Spanien, (Gruppe des A. barbipes:) *barbipes* Südfrankreich und Italien, (Gruppe des A. striatus:) *vicinus* Andalusien, *ravidus* Lithauen,

picaceus Sicilien, *crassipes* Spanien, (Gruppe des A. hastatus:) *bombycius* und *sexpunctatus* Polen, *nigritarsis* Ost-Pyrenäen, *parcus* Andalusien und Sicilien, *semiater* Andalusien, (Gruppe des A. frontalis:) *difficilis* Corsica, Sicilien und Griechenland, *finitimus* Nord-Italien, *fucatus* Türkei, *gambosus* Spanien, Sicilien, Griechenland, *calvus* Corfu, *obsoletus* Corfu, *scriptus* Schweiz, Italien und Spanien, *luridatus* Nord-Italien, *rufibarbis* Auvergne und Tyrol, *Westringii* (laetabundus Westr.) Schweden, Polen und Spanien, *multipunctatus* Südfrankreich und Sicilien, *satageus* Capri, *triangulifer* Andalusien, *miser* Alpen, (Gruppe des A. cerussatus:) *pulex* Portugal, *inaequalipes* Tyrol, *cerussatus* Sicilien, Corfu, *subsultans* Südfrankreich, *membrosus* Spanien, Corsika, *Wankowiczii* Lithauen, (Gruppe des A. argenteolineatus:) *argenteolineatus* Andalusien und Türkei, (Gruppe des A. brevipes:) *rufipes* Sicilien, *aenescens* Polen, *tantulus* und *decipiens* Spanien, *seguipes* Dalmatien. — *Yllenus* nov. gen., auf Yll. arenarius Menge begründet. — *Dendryphantes neglectus* Türkei, *nigriceps* Illyrien, *Callietherus major* Spanien, *dispar* Andalusien, *similatus* Frankreich, *conjonctus* (sic!) Nord-Italien, *mandibularis* Corfu, *scitulus* Sicilien, *unciger* Tyrol, *unicolor* Corfu, *infimus* Sicilien, Griechenland und Spanien. — *Menemerus* (nov. gen., auf Euophrys vigoratus Koch = Attus agilis Walck. begründet), *falsificus* Basses-Alpes, *Heydenii* Andalusien, *Heliophanus cuprescens* Spanien, *globifer* Oesterreich, Spanien, *simplex* Corfu, *inornatus* Zermatt, *apiatus* Neapel, *recurvus* Alpen, *Karpinskii* Polen, (Gruppe des A. flavipes:) *varians* Polen, *Branickii* Provence und Triest, *hecticus* Alpen, *exultans* Griechenland, *viriatus* Alpen, *grammicus* Provence, *lineiventris* Spanien, Sicilien, (Gruppe des H. uncinatus:) *uncinatus* und *cognatus* Alpen, *rufithorax* Corsika, *tribulosus* Ost-Pyrenäen, *Cambridgii* Oesterreich, Corfu, *furcillatus* Sicilien, Corfu, *expers* England, (Gruppe des H. armatus:) *Kochii* Tyrol und Südfrankreich, *armatus* Ost-Pyrenäen, *calcarifer* Corfu, *cernuus* Andalusien, *Salticus Peresii* Andalusien, *todillus* Sicilien.

Derselbe, Sur trois Araignées nouvelles (Rev. et Magas. de Zool. 2. sér. XIX. 1867. p. 15—24) erörterte die Charaktere der Gattungen Arachnoura Vinson und Micrathena Sund., welche er je um eine neue Art bereichert und fügt die Charakteristik einer dritten neuen, den Theridiiden angehörigen Gattung *Trithena* hinzu, welche sich von Theridion hauptsächlich durch harte und dicke Körperhaut des Hinterleibes und durch die Bewehrung der Vorderecken desselben mit je einem langen, cylindrischen, senkrechten Dorn unterscheidet. — Art: *Tr. inuncans* Brasilien. — Die Charakteristik der Gatt. Arachnoura modificirt Verf. mit Rücksicht auf die von ihm beschriebene neue Art: *Arachn. melanura* (Vaterland nicht angegeben) und hebt die nahe Verwandtschaft mit Singa hervor. Micrathena Sund. bringt Verf. in nähere Beziehung mit Acro-

somus und beschreibt *Micr. bufonia* als n. A. von den Molukken (Gilolo).

Derselbe, Sur quelques Aranéides du midi de la France (Rev. et Magas. de Zoolog. 2. sér. XX. 1868. p. 449—456) gab eine ausführliche Charakteristik der wenig bekannten Epeira pallida Oliv (Olivieri Walck.) nach weiblichen Individuen (Stammform und zwei Varietäten) und machte *Singa Laurae*, *Sparassus fulvus* und *Filistata nana* als n. A. aus Südfrankreich bekannt.

Thorell, Om Aranea lobata Pall. (sericea Oliv.) in: Öfvers. Vetensk. Akad. Förhandl. 1867. p. 591—596, Annals of nat. hist. 4. ser. II. 1868. p. 186—191) erörterte die Synonymie der in ganz Süd-Europa, Süd-Sibirien, Nord-Afrika, auf den Cap-Verdischen Inseln und am Senegal vorkommenden Argyope lobata Pallas (= sericea Oliv. Latr. = margaritacea Risso = argentea Gmel. = Segestria dentata Risso = Argyopes praelautus Koch).

Acarina.

Die wissenschaftliche Kenntniss dieser Ordnung ist nach den verschiedensten Seiten hin, in anatomischer, histiologischer und embryologischer, nicht minder aber in zoologischer Beziehung durch eine umfangreiche Abhandlung von E. Claparède: „Studien an Acariden" (Zeitschr. f. wissensch. Zoolog. XVIII. 1868. p. 445—546. Taf. 30—40 — auch im Separatdruck: „Studien an Acariden," Leipzig 1868. 8., mit 11 color. Taf. erschienen) in namhafter Weise gefördert und bereichert worden. Verf. publicirt in derselben aus umfangreicheren Studien, welche er im Bereich der Acarinen angestellt hat, vorläufig Bruchstücke in Form von Monographien über eine Reihe von Gattungen, wie Atax, Tetranychus, Tyroglyphus, Hypopus (männliche Form von Tyroglyphus), Hoplophorus, Myobia musculi und Myocoptes musculinus, welchen er „Betrachtungen über die Klammerorgane mancher Acariden" im Darwin'schen Sinne anschliesst. Die erste Stelle nehmen in diesen Abhandlungen schon ihrem räumlichen Umfang nach die Untersuchungen des Verf.'s über die Entwickelung im Ei ein, welche er an Atax Bonzi, Hoplophora contractilis, Myobia musculi, Tyroglyphus siro und Tetranychus telarius angestellt hat. Die Wichtigkeit derselben überhebt uns der Nothwendigkeit, sie hier in ihren einzelnen Vorgängen zu analysiren, in

gleichem Maasse, wie ihre Ausführlichkeit dies zugleich kaum möglich erscheinen lässt. Dem zunächst treten die Beobachtungen über die nachembryonale Entwickelung und über die anatomischen Verhältnisse der Geschlechtsformen in den Vordergrund. Letztere werden besonders bei Atax, Tetranychus und Myobia ausführlicher erörtert und die sie betreffenden Angaben für gewisse Organsysteme (Muskulatur-, Blutbewegungs- und Athmungsorgane) gleichzeitig auf die Acarinen im Allgemeinen ausgedehnt. Die verschiedenen Entwickelungsstadien, welche das aus dem Eie hervorgehende junge Thier bis zur Erlangung der Geschlechtsreife durchmacht, schildert Verf. von Atax Bonzi, mit welchem Atax ypsilophorus und crassipes in näheren Vergleich gebracht werden, ferner an Tyroglyphus, welcher Gattung er die von Dujardin irrig als Gamasus-Larven angesprochenen Hypopus als männliche Form zuweist — Verf. beobachtete die Entwickelung von Hypopus direkt in den von Tyroglyphus-Weibchen gelegten Eiern, während in anderen sich wieder Tyroglyphus (weibliche Form) ausbildeten — drittens an der Oribatiden-Gattung Hoplophora, an welcher Verf. die höchst interessante Beobachtung machte, dass sie sich innerhalb einer achtbeinigen, weichhäutigen Acarus-Form ausbildet. In zoologischer Beziehung ist besonders auf die sorgfältige Feststellung der äusseren Sexualunterschiede der genannten Gattungen bei verschiedenen ihnen angehörigen Arten, so wie auf die Angaben über die Lebensweise der letzteren, ihre Art-Unterschiede, Synonymie u. s. w. hinzuweisen. Einen Beweis für die Richtigkeit der Darwin'schen Theorie findet Verf. in dem Umstande, dass die Schmarotzer-Milben unter einander weniger nahe verwandt als gewisse mit nicht schmarotzenden Formen, während die auf die schmarotzende Lebensweise gerichtete Umformung bestimmter Extremitäten zu Klauenorganen bei allen sehr analog ist.

Unter Hinweis auf die ungerechtfertigte Vervielfältigung der Atax-Arten durch O. F. Müller und Koch nach der weissen Rückenzeichnung, macht Verf. die spezifische Identität des Trom-

bidium notatum Rathke, Limnochares anodontae Pfeiffer und Hydrachna concharum v. Baer mit dem Atax ypsilophorus Bonz wahrscheinlich, während er eine von letzterem Autor damit vermengte zweite, auf Unio schmarotzende Art als *Atax Bonzi* bezeichnet. — Die Gattung Myobia Heyd. nimmt Verf. für den Pediculus musculi Schrank (= Myob. coarctata Heyd.) an; für den gleichfalls auf der Hausmaus vorkommenden Dermaleichus musculinus Koch, welcher sich von Dermaleichus (Typus: Acarus passerinus de Geer) wesentlich durch die Umwandlung des dritten Beinpaares in Klammerorgane und die in Form dreieckiger Platten erscheinenden Mandibeln unterscheidet, errichtet er eine neue Gattung *Myocoptes*.

Robin, Mémoire sur les Sarcoptides avicoles et sur les métamorphoses des Acariens (Compt. rendus 20. Avril 1868. p. 776 Rev. et Magas. de Zool. 2. sér. XX. 1868. p. 251—253), ins Englische übersetzt: On the avicolar Sarcoptidae and on the metamorphoses of the Acarina (Annals of nat. hist. 4. ser. II. 1868. p. 78 f.). — Nach den Beobachtungen des Verf.'s treten die Weibchen der auf Vögeln lebenden Sarcoptiden nach zurückgelegtem sechsbeinigem Larven- und achtbeinigem Nymphen-Stadium noch in zwei aufeinanderfolgenden geschlechtlichen Formen auf, von denen die erste der Nymphe gleicht und der Vulva noch entbehrt, aber beträchtlich dicker ist und bei einigen Arten bereits Copulationsorgane besitzt. Diese Form wird von den männlichen Individuen, wie sie unmittelbar aus der Nymphe hervorgehen, begattet, während die letzte, welche von jener ebenso wie von den Männchen formell verschieden ist, keine Begattung mehr eingeht, sondern bereits mit einem Ei im Geschlechtsapparat versehen ist. Diese letzte Geschlechtsform entwickelt sich aus der vorhergehenden durch eine Häutung, deren die Weibchen mithin eine mehr als die Männchen durchzumachen haben.

Frauenfeld (Zoologische Miscellen XV., Verh. d. zoolog. botan. Gesellsch. zu Wien XVIII. 1868. p. 893 f.) fand auf dem weichen Hinterleib eines Nicobarischen Einsiedler-Krebses (Calcinus tibicen) eine eigenthümliche zeckenartige Milbe von kreisförmigem Umriss und mit nur sechs Beinpaaren versehen, von welcher er unter dem Namen *Cyclothorax carcinicola* eine vorläufige Charakteristik nebst Abbildung im Holzschnitt giebt.

Derselbe (ebenda XVIII. p. 889 f.) beschrieb *Rhyncholophus oedipodarum* n. A., im Jugendstadium von 2 bis 3 Mill. Länge an den Hinterleibs-Einschnitten von Oedipoda variabilis Pall. schmarotzend. Verf. brachte die beim Tode der Heuschrecke loslassenden Milben auf feuchter Erde zur ferneren Entwickelung. Ausser den Larven beschreibt er das beinlose Puppenstadium und das mit vier Beinpaaren versehene Geschlechtsthier.

Derselbe (ebenda XVII. 1867. p. 462) machte *Rhipicephalus carinatus* und *rubicundus* als n. A. bekannt, erstere im Chinesischen, letztere im Sunda-Meer an Bord der Novara aufgefunden.

Koch (ebenda XVII. 1867. p. 241 ff.) beschrieb *Ixodes decorosus* n. A. von Hydrosaurus giganteus, *Moreliae* von Morelia Argus, *varani* von Hydrosaurus giganteus, *Smaridia extranea* und *Gamasus flavolimbatus*, sämmtlich von Brinsbane.

Donnadieu, Recherches anatomiques et zoologiques sur le genre Trichodactyle (Annal. scienc. natur. 5. sér. Zoologie X. p. 69—84. pl. 1). Verf. unterwirft den äusseren Körperbau, d. h. das Hautskelet des Rumpfes und der Gliedmaassen von Trichodactylus Osmiae Duf. und von *Trich. xylocopae* n. A. einer detaillirten Schilderung und berichtigt mehrere von Dufour über erstere Art gemachte Angaben, z. B. die Bildung der Beine betreffend. Er stellt die Charaktere der von Dufour errichteten Gattung von Neuem fest und erörtert die Unterschiede des Trich. xylocopae von der erstgenannten Art.

Lucas, Un mot sur le Tetranychus lintearius, Arachnide trachéenne de la tribu des Acaridies (Annal. soc. entom. de France 4. sér. VIII. 1868. p. 741—743). Verf. beobachtete die ausgedehnten Gewebe dieser Acaride, welche wie feines Leinenzeug aussehen, in grosser Menge bei Roscoff an Ulex Europaeus. Neben ausgewachsenen Individuen fand er auch die sechsbeinigen Jungen.

Guérin-Méneville, On the development of small Acari in Potatoes (Annals of nat. hist. 3. ser. XIX. 1867. p. 71 f.) Uebersetzung aus Compt. rendus Octbr. 1866. p. 570 f.).

Nach A. Fumouze (De la Cantharide officinale, 1867) werden die in den Handel gebrachten Canthariden-Präparate von fünf Acarinen angegriffen: Tyroglyphus longior Gerv., *Tyr. Siculus* n. A. (von Robin und Fumouze hier beschrieben), Glyciphagus cursor Gerv. und spinipes Koch und Cheyletus eruditus Latr. (Rev. et Magas. de Zool. 2. sér. XIX. 1867. p. 453).

Ueber das Vorkommen von Milben auf Insekten, kurze Notiz

von F. Loew, siehe: Verhandl. d. zoolog.-botan. Gesellsch. zu Wien XVII. 1867. p. 745.

Pantopoda.

Hesse (Annal. scienc. natur. 5. sér. Zool. VII. p. 199 ff., pl. 4) machte eine neue Gattung *Oiceobathes* (? !) bekannt, welche sich durch die beiderseits erweiterten vier beintragenden Körpersegmente, das ungegliederte lanzettliche Abdomen und die stark gedornten Beine, an welchen die vier Basalglieder kurz, das vierte blasig angeschwollen, kuglig oder eiförmig, die drei folgenden langgestreckt sind, auszeichnet. — Art: *Oic. arachne*, 6—7 Mill. lang, bei Brest auf Meerespflanzen, 50 Mètres tief gefunden. — Ferner: *Phoxichilus inermis* n. A., am Kiel eines aus dem Mittelmeer zurückgekehrten Schiffes angetroffen.

Grube (Mittheilungen über St. Vaast-la-Hougue und seine Meeresfauna p. 25 ff., fig. 4—6) gab von Abbildungen begleitete, nochmalige Charakteristiken von Ammothea longipes Hodge (?), Achelia echinata Hodge und Pallene brevirostris Johnst.

Derselbe (Bericht über die Thätigk. d. naturwiss. Sekt. d. Schlesisch. Gesellsch. f. vaterl. Cultur im J. 1868. p. 28 f.) handelte über einige neue und weniger bekannte Pycnogoniden des Breslauer Museums: *Nymphon longiceps* n. A. aus dem Chinesischen Meere und eine vielleicht mit Phoxichilidium chiragrus M. Edw. identische Art von derselben Lokalität, beide vorläufig charakterisirt. Eine dritte, noch im Larvenstadium befindliche Art aus Australien wird als *Pycnogonum australe* n. A. bezeichnet.

3. Crustaceen.

M. Schultze, Untersuchungen über die zusammengesetzten Augen der Krebse und Insekten. Mit zwei col. Taf. Bonn 1868. (Zur Feier des 50jährigen Doctor-Jubiläums seines Vaters, des Geh. Mediz. Raths Dr. C. A. Schultze) fol. 32. pag. (Auch im Auszuge mitgetheilt unter dem Titel: „Ueber die Endorgane der Sehnerven im Auge der Gliederthiere" im Archiv f. mikroskop. Anatom. III. 1867. p. 404—408). Die Theile des zusammengesetzten Arthropoden-Auges, welchen Verf. vorwiegend seine Aufmerksamkeit zugewendet hat, sind die Crystallkegel und die sich ihnen nach hinten anreihenden nervösen Sehstäbe, welche bekanntlich von Leydig als continuirliche Theile eines und desselben Gebildes

in Anspruch genommen worden sind. Verf. ist durch seine Untersuchungen sowohl für die Krebse wie für die Insekten zu dem Resultat gekommen, dass die Nervenstäbe stets gegen die Crystallkegel scharf abgesetzt aufhören; letztere sitzen mit einem vierzipfligen Ende auf einer halbkugligen Anschwellung des Nervenstabes auf, ohne mit demselben in Continuität zu stehen. An dem Crystallkegel von Astacus und Palaemon weist Verf. eine Differenzirung in drei aufeinanderfolgende Abtheilungen, deren mittlere vorn und hinten convex endigt und stärker lichtbrechend als die vordere und hintere erscheint, nach; bei Carcinus maenas fehlt eine solche Scheidung vollständig. Eine Schichtung ist in diesen viertheiligen Crystallkegeln nirgends nachweisbar. Dagegen stellt sich für die Nerven-(Seh-)Stäbe eine deutliche Plättchenstruktur heraus, welche jedem der vier Längsstränge, aus denen ein Nervenstab besteht, besonders eigen ist. Beim Flusskrebs, wo der Nervenstab (frisch untersucht) rosenroth erscheint, wechseln farblose und rothe Plättchen ab und zwar springen erstere seitlich stärker hervor; die farblosen sind schwarz pigmentirt und weniger quellbar als die rothen, welche durch Veränderung schnell in den von Joh. Müller angegebenen „gewundenen Schlauch" übergehen. Gewöhnlich sind beim Flusskrebs 18 bis 20 Schichten nachweisbar, doch kommen auch längere Spindeln mit 30 und mehr vor; die Dicke der einzelnen Plättchen beträgt 6 bis 8 Mikromillim. Bei Carcinus maenas ist die Zahl der Plättchen, welche auch hier abwechselnd hell und pigmentirt sind, sehr viel grösser, ihre Dicke sehr viel geringer. — Auf Grund dieser Strukturdifferenz sieht Verf. die Crystallkegel in Gemeinschaft mit den Cornealinsen als dioptrische, die Sehstäbe dagegen als percipirende Apparate an.

Hesse setzte seine „Observations sur des Crustacés rares ou nouveaux des côtes de France" während d. J. 1867—68 mit sechs ferneren Abschnitten fort, welche theils Nachträge zu früher behandelten Gruppen, wie den parasitischen Copepoden und den Peltogastrinen, enthalten, theils neue Arten aus den Familien der Cu-

maceen und der freilebenden Copepoden, so wie aus den — vom Verf. noch den Crustaceen beigezählten — Pantopoden zur Kenntniss bringen. Andere Formen, wie z. B. Limnoria, werden bezüglich ihrer Lebensweise, noch andere, wie die Cirripedien, in ihrer Entwickelungsgeschichte, wenn auch nicht mit besonderem Glück und mit der nöthigen Kritik, erörtert, wie denn überhaupt die Arbeiten des Verf.'s neben einer grossen Weitschweifigkeit in der Darstellung den Mangel einer gründlichen Kenntniss des Gegenstandes vielfach zur Schau tragen, von seinen barbarischen Namenbildungen, welche er mit den meisten seiner Landsleute theilt, gar nicht zu reden. — Die Titel der einzelnen Abschnitte sind folgende: 11. article. Mémoire concernant deux Crustacés nouveaux trouvés parmi des Balanes sillonnées (Balanus sulcatus) et des Anatifs lisses (Anatifa laevis) in: Annal scienc. natur. 5. sér. VII. 1867. p. 123—151. pl. 2 et 3. — 12. article. Mémoire sur les nouveaux genres Oiceobathe, Uperogcos et Sunariste (ebenda VII. p. 199—216. — 13. et 14. article. Description de deux Sacculinidiens, d'un Peltogaster, d'un Polychliniophile et de deux Cryptopodes nouveaux (ebenda 5. sér. VIII. p. 377—381 und 5. sér. IX. 1868. p. 53—61). — 15. article. Description d'un nouveau Crustacé appartenant au genre Limnoria (ebenda 5. sér. X. 1868. p. 101—119. pl. 19). — 16. article. Recherches sur les Cumadés, description de cinq nouvelles espèces de ce genre (ebenda 5. sér. X. 1868. p. 347—370. pl. 19).

Indem wir in Betreff des Inhalts von Art. 12. bis 16. auf den speciellen Theil des Berichtes verweisen, glauben wir auf denjenigen des 11. schon hier eingehen zu müssen, weil Verf. darin ganz verschiedenartige Crustaceen-Formen, wie Cirripedien und Isopoden in genetische Beziehungen zu einander bringt, ohne dafür einen anderen Anhalt als ihr gemeinsames Vorkommen zu haben. Von Balanus sulcatus und Analifa laevis bildet er die (bereits hinreichend bekannte) aus dem Ei hervorgehende Nauplius-Form ab und giebt von derselben eine (nichts Neues enthaltende) Charakteristik. Im Anschluss hieran giebt er Beschreibungen und Abbildungen mehrerer auf einander folgender Jugendstadien zweier Isopoden aus der Familie der Bopyrinen, von denen er nach ihrem Zusammen-

leben mit den genannten Cirripedien annehmen zu dürfen glaubt oder sich selbst wenigstens einzureden versucht, dass sie die weiteren Entwickelungsphasen jener Nauplius-Formen darstellen. Ja er will sogar, lediglich auf diese Vermuthung der Zusammengehörigkeit hin die Bopyrinen, deren formelle Aehnlichkeit mit jenen Larven er selbst anerkennt, als nahe Verwandte der Cirripedien in Anspruch nehmen. Dass jene von ihm beobachteten Isopoden-Larven, welche er mit Liriope pygmaea und Bopyrus abdominalis Kroyer in Vergleich bringt, einem ganz anderen Formenkreise angehören könnten, scheint dem Verf. gar nicht in den Sinn gekommen zu sein; ebenso wenig muss er davon Kenntniss haben, dass die Entwickelungsreihe der Cirripedien schon seit 35 Jahren in ihren Hauptzügen und seit mehr als zehn Jahren vollständig bekannt ist.

A history of the British sessile-eyed Crustacea by C. Spence Bate and J. O. Westwood. Vol. II. London, 1868. (536 pag. in 8.) Mit Ausnahme der beiden ersten Lieferungen (p. 1—98), welche bereits im vorigen Jahresberichte erwähnt wurden, ist der jetzt vollständig vorliegende zweite Band des Werkes während d. J. 1867—68 publicirt worden. Derselbe enthält auf p. 99—495 eine sehr umfassende systematische Bearbeitung der Britischen Isopoden, in einem Appendix (p. 497—530) ausserdem Nachträge und Verbesserungen zu den früher abgehandelten Amphipoden. Auch in dem vorliegenden Abschnitt ist das Werk durch die ebenso sorgsame wie ausführliche Charakteristik der Gattungen und Arten, so wie durch seine reiche Ausstattung mit charakteristischen Darstellungen derselben in Holzschnitt als ein für die Bestimmung besonders nützliches und brauchbares zu bezeichnen und wird mit Ausnahme der (in England, wie es scheint, verhältnissmässig schwach vertretenen) Land-Isopoden den nordeuropäischen Artenbestand der betreffenden Ordnungen in so überwiegender Mehrzahl umfassen, dass es auch für den ausserenglischen Carcinologen als ein mannigfache Belehrung bietendes Handbuch gelten kann. Leider ist der Preis von fast 20 Thalern für zwei Oktav-Bände ein unverhältnissmässig hoher.

Ein durch reichen Inhalt und schöne Ausstattung gleich hervorragendes Werk über die Süsswasser-Krebse

Norwegens hat G. O. Sars unter dem Titel: „Histoire naturelle des Crustacés d'eau douce de Norvège" begonnen. Die im J. 1867 erschienene erste Lieferung (Christiania 1867. 4. 145 pag. c. tab. 10 aen.) desselben erstreckt sich auf die Malacostraken und behandelt abgesehen von dem allbekannten Astacus fluviatilis alle dieser Gruppe angehörigen, im süssen Wasser vorkommenden Norwegischen Arten, deren es bekanntlich eine grössere Zahl als in Mittel-Europa giebt. Von Schizopoden die Mysis oculata Fabr. var. relicta, von Amphipoden den Gammarus neglectus Lilljeb., die Pallasea cancelloides Gerstf. var. quadrispinosa Esm., den Gammaracanthus loricatus Sab. var. lacustris und die Pontoporeia affinis Lindstr., von Isopoden den Asellus aquaticus Linn. Verf. hat diese Arten nach allen Seiten hin, in zoologischer, morphologischer, anatomischer und embryologischer Beziehung auf das Eingehendste untersucht und bearbeitet, so dass bei allen ferneren Forschungen über dieselben auf sein Werk zurückgegangen werden muss. Besonders ist auf die anatomischen Untersuchungen von Mysis und Gammarus, auf die Embryologie von Gammarus und Asellus und auf die Entwickelung der Spermatozoën bei Mysis und Asellus zu verweisen. Die sehr reich ausgestatteten, von Loevendal vorzüglich gestochenen Tafeln enthalten stark vergrösserte Abbildungen sowohl der behandelten Arten selbst als ihrer einzelnen Skelettheile und Organe.

M. Sars, Bidrag til Kundskab om Christiania-Fjördens Fauna. (Christiania, 1868. 104 pag. in 8. tab. 7 aen.). In diesem selbstständig erschienenen Werkchen behandelt der jetzt verstorbene hochverdiente Verf. in sehr umfassenden und eingehenden, durch vortreffliche Abbildungen illustrirten Beschreibungen eine kleine Anzahl Norwegischer Meeres-Crustaceen, welche mit einer Ausnahme schon früher von ihm provisorisch bekannt gemacht worden sind. Fünf derselben gehören den Decapoden: Pontophilus Norvegicus Sars, spinosus Leach, Crangon echinulatus Sars, Pasiphaë Norvegica Sars und sivado Risso, eine den Isopoden: Munnopsis typica Sars, an.

Ach. Costa, Saggio della collezione de' Crostacei del Mediterraneo del Museo Zoologico della Università di Napoli (Annuario del Museo zoologico della R. Università di Napoli, Anno IV. 1867. p. 38—46). Verf. stellt ein systematisches Verzeichniss von 72 im Golf von Neapel, bei Tarent, Messina u. s. w. vorkommenden Crustaceen zusammen, welches 30 Decapoden, 1 Schizopoden, 27 Amphipoden, 1 Laemodipoden, 10 Isopoden und 3 Entomostraken umfasst. Bei einigen Arten sind erläuternde Bemerkungen beigefügt. Guerinia Nicaeensis Costa und Jaera Hopeana Costa werden auf der beifolgenden Taf. 3 abgebildet.

J. Marcusen, „Zur Fauna des schwarzen Meeres, Vorläufige Mittheilung" (dies. Arch. f. Naturgesch. XXXIII. 1867. p. 357—363) lieferte durch Aufzählung der im schwarzen Meere bis jetzt aufgefundenen und durch seine eigenen Nachforschungen ansehnlich vermehrten Crustaceen den interessanten Nachweis, dass dasselbe nicht dem Faunengebiet des Mittelmeeres angehöre, vielmehr in seinen Crustaceen eine ausgedehntere Uebereinstimmung mit den nordischen Meeren bekunde. Diejenigen Arten, welche das schwarze Meer mit dem mittelländischen gemein hat, sind, wie Carcinus maenas, Xantho rivulosus, Eriphia spinifrons, Portunus holsatus, Porcellana longicornis, Pachygrapsus marmoratus u. A., überhaupt weit verbreitet, während die dem ersteren eigenthümlichen Arten dem letzteren fehlen. Uebereinstimmungen mit den nordischen Meeren geben dagegen die Cumaceen, Bathyporeia, Podocerus, Siphonoecetes, Mysis, Fabricia quadripunctata u. A. an die Hand. Einen Anhalt hierfür liefert vielleicht der Salzgehalt, welcher im Sund und Kattegat 11 bis 19, im schwarzen Meere 15, im Mittelmeer dagegen 36 bis 39 Tausendtheile beträgt.

Die vom Verf. vorläufig nur namentlich aufgeführten Crustaceen des schwarzen Meeres belaufen sich auf 57 Arten, von welchen 7 den Brachyuren, 2 den Anomuren, 6 den Macruren, 5 den Schizopoden (Mysis, Podopsis), 8 den Cumaceen, 22 den Amphipoden, 4 den Isopoden, 5 den Copepoden, 1 den Ostracoden und 3 den Balaniden angehören.

Derselbe Gegenstand wurde in umfassenderer Weise von Voldemar Czerniavsky in einer russisch geschriebenen Abhandlung unter dem gleichzeitigen Titel: Materialia ad zoographiam Ponticam comparatam, Basis genealogiae Crustaceorum (120 pag. in gr. 4. c. tab. 8 lith. Octbr. 1868) behandelt. Die in derselben vom Verf. gegebene faunistische Uebersicht der im Schwarzen Meere einheimischen Crustaceen erstreckt sich auf sämmtliche Ordnungen bis zu den Cirripedien herab und umfasst die ansehnliche Zahl von 93 Arten, welche, so weit sie bereits bekannt sind, in ihren lokalen Abänderungen und in ihrer Synonymie eingehend erörtert werden, während für die neuen eine ausführliche, durch zahlreiche Detailzeichnungen erläuterte Charakteristik gegeben wird. (In Rücksicht auf den reichen Inhalt der Arbeit ist es zu bedauern, dass dieselbe nicht in deutscher oder französischer Sprache abgefasst ist; glücklicher Weise ist wenigstens den russischen Beschreibungen der ziemlich zahlreichen neuen Arten eine lateinische Diagnose beigefügt.) Die vom Verf. verzeichneten Arten vertheilen sich auf die einzelnen Ordnungen folgendermassen: Cirripedia 3, Copepoda 18, Ostracodea 4, Phyllopoda 3, Isopoda 14, Laemodipoda 5, Amphipoda 27, Decapoda 19 (Cumacea 1, Schizopoda 1, Macrura 7, Anomura 2, Brachyura 8). Ausserdem werden vier Larvenformen (Balanus und 3 Zoëa) erwähnt.

Packard, Observations on the Glacial Phaenomena of Labrador and Maine, with a view of the recent invertebrate Fauna of Labrador (Memoirs read before the Boston soc. of nat. hist. I. 2. p. 210—303. pl. 7 u. 8. Boston 1867. 4.). Von Crustaceen, welche in den Glacialschichten Labradors bis jetzt beobachtet worden sind, erwähnt Verf. Balanus porcatus, rugosus und Hammeri, Eupagurus Bernhardus, Cancer borealis und Hyas aranea. Die lebenden Crustaceen der Fauna Labrador's belaufen sich nach der vom Verf. (p. 295—303) gegebenen Zusammenstellung auf 65 Arten, nämlich: Cirripedia 5, Lernaeodea 1, Ostracodea 1, Phyllopoda 3, Isopoda 7, Amphipoda 26, Cumacea 1, Schizopoda 1, Macrura 14, Pagu-

rina 2, Brachyura 4. Einige Isopoden und Amphipoden werden als neu beschrieben und abgebildet.

v. Martens behandelte in einem Aufsatze: „Ueber einige Ostasiatische Süsswasserthiere“ (Archiv f. Naturgesch. XXXIV. 1868. p. 1—64. Taf. 1) mit besonderer Ausführlichkeit die im süssen und im Brackwasser vorkommenden Crustaceen aus den Ordnungen der Decapoden, Amphipoden und Isopoden, indem er neben den hier speziell in Betracht gezogenen Ostasiatischen Arten und Gattungen auch auf diejenigen der übrigen Welttheile eingeht. Von Brachyuren kommen für Asien Telphusa als Süsswasser-, Sesarma und Gelasimus als Brackwasserformen in Betracht. Während von Anomuren solche aus der alten Welt überhaupt nicht bekannt geworden sind, hat sich unter den Macruren nach und nach eine ganz ansehnliche Zahl als Süsswasserformen ergeben. Ausser Astacus mit den Untergattungen Cambarus, Engaeus, Cheraps und Astacoides sind die Palaemonen im engeren Sinne (mit zwei hintereinanderfolgenden Stacheln am vorderen Theil des Cephalothorax), wie es scheint, sämmtlich Süsswasserkrebse. Dasselbe ist mit Atya (nebst Untergattung Atyoidea), Caridina und Atyephyra (Ephyra compressa de Haan) der Fall, während Ephyra Roux marine Arten enthält. Von Tetradecapoden wird aus den Gattungen Orchestia und Aega je eine Süsswasser-Art zur Kenntniss gebracht.

Frauenfeld stellte in seinen „Beiträgen zur Fauna der Nicobaren“ (Verhandl. d. zoolog. bot. Gesellsch. zu Wien XVIII. 1868. p. 293 f.) ein systematisches Verzeichniss der 88 an der genannten Lokalität gesammelten Crustaceen, meist den Decapoden angehörig, zusammen.

Spence Bate, Carcinological Gleanings n. III. (Annals of nat. hist. 4. ser. I. 1868. p. 442—448. pl. 21) machte briefliche Mittheilungen Cunningham's über einige an der Küste Süd-Amerika's (zwischen Rio Janeiro und der Maghellans-Strasse) beobachtete Crustaceen verschiedener Ordnungen bekannt und bestimmte dieselben als Alima hyalina (welche er für die Larvenform von Squilla ansieht), Ligia spec., Idotea annulata Dana, Themisto ant-

arctica Dana, Galathea monodon Edw., Uca nov. spec. und Caprella dilatata Dana.

Derselbe, Carcinological Gleanings n. IV. (Annals of nat. hist. 4. ser. II. 1868. p. 112—121. pl. 9—10, Abstract from the report of the Committee appointed to explore the Marine Fauna and Flora of the South Coast of Devon and Cornwall in: Report Brit. associat. for 1867. p. 275—284) machte eine Reihe von Mitttheilungen über seltnere, an den Englischen Küsten vorkommende Decapoden, welche er theils in ihrer Synonymie, theils in ihren Merkmalen erörtert, so wie ferner über die Larvenformen der Gattungen Porcellana, Pagurus und Palinurus. Diejenige der letzteren Gattung stellt er in näheren Vergleich mit Phyllosoma, welches ihm als spätere Entwickelungsform von Palinurus zweifelhaft erscheint; von Pagurus beschreibt er drei verschiedene Larvenstadien, deren letztes sich der ausgebildeten Form schon nahe anzuschliessen scheint. (Auffallend ist es, dass Verf. bei Behandlung dieses Gegenstandes nicht auf die wichtigen und zum Theil (Phyllosoma) viel umfassenderen Beobachtungen von Claus und Fr. Müller eingeht.) Von den drei beifolgenden Tafeln erläutern die beiden ersten die Larvenformen der drei genannten Gattungen mit Einschluss von Phyllosoma, die dritte einige weniger bekannte ausgebildete Formen.

Die Abbildungen, welche Verf. von dem ersten Larvenstadium (Zoëa-Form) der Gattungen Porcellana und Pagurus giebt, sind flüchtige Skizzen, welche den von Fr. Müller publicirten weit nachstehen; ebenso enthalten seine von denselben gegebenen Charakteristiken nichts Neues. Eine zweite, weiter vorgeschrittene Larvenform von Pagurus — vom Verf. dieser Gattung wenigstens zugeschrieben — hat noch einen langen Stirnstachel, ungestielte Augen, einen grossen, schuppenförmigen Appendix an den unteren Fühlern, hinter den Mundtheilen drei Paare längere Spaltbeine, das Postabdomen sehr lang und dünn, sechsringlig, am zweiten bis fünften Ringe bereits die Pedes spurii entwickelt. Das dritte Entwickelungsstadium, dessen Körpergrösse leider nicht angegeben ist, zeigt etwa den Habitus einer Callianassa. Die Augen sind gestielt, über den Stirnstachel hinwegragend, das vordere Beinpaar scheerenförmig, gross, unsymmetrisch, von den vier folgenden nur die beiden ersten von grösserer Längsausdehnung, die beiden hinteren

dagegen noch stummelförmig; das Postabdomen (nach der Abbildung) deutlich fünfringlig, die einzelnen Ringe scharf von einander abgegrenzt und mit Spaltbeinen versehen. Ein einzelnes, so gestaltetes Exemplar wurde an einem warmen Junitage nahe der Oberfläche des Meeres schwimmend angetroffen; Verf. glaubt, dass die Paguren sich in dieser Form leere Schneckengehäuse aufsuchen, denn er fand Exemplare von geringerer Grösse, aber in einem bereits weiter vorgeschrittenen Stadium der Entwickelung schon im Besitz solcher. — Die Zweifel, welche Verf. gegen die Zugehörigkeit von Phyllosoma zu der Entwickelungsreihe der Palinuren äussert, basiren 1) auf der ungewöhnlichen Grösse dieser Form bei wenig veränderter Gestalt (der von Couch bekannt gemachten Palinurus-Larve gegenüber; 2) auf der verhältnissmässig ausgebildeten Form der Fühlhörner bei Phyllosoma; 3) auf der rudimentären Bildung der Mundtheile; 4) auf der Seltenheit der Phyllosomen an den Küsten Englands, wo Palinurus sehr häufig ist und 4) auf der Anwesenheit der Kiemenblasen an der Basis der Phyllosomen-Beine, wo sie bei der Palinurus-Larve fehlen. Die beiden letzten Argumente hält Verf. indessen selbst nicht für stichhaltig.

Im Uebrigen behandelt Verf. Galathea bamffica (Munida Rondeletii Bell), *Galathea digitidistans* (!) n. sp., vielleicht nur eine Varietät von Gal. squamifera, das Vorkommen von Scyllarus arctus, von dem neuerdings einige Exemplare an der Küste Englands gefischt worden sind, die Synonymie von Homarus vulgaris, welche er Homarus marinus Fab. zu nennen vorschlägt, die Reproduktion eines verloren gegangenen Fühlhornes bei dieser Art (nach den Beobachtungen von Lloyd im Hamburger Aquarium) —, ferner die Identität von Crangon fasciatus und sculptus, das Vorkommen von Alpheus Edwardsii an der Englischen Küste, *Typton spongiosus* n. A. (mit nochmaliger Charakteristik der Gattung Typton Costa = Pontonella Heller), Nika Couchii, welche er nur für eine Varietät von Nika edulis hält, endlich Hippolyte Barleei, welche er auf Hip. Cranchii zurückführt.

Desselben Verf.'s Report of the Comittee appointed to explore the Marine Fauna and Flora of the South Coast of Devon and Cornwall, n. 2 (Report of the Brit. associat. for advanc. of science held at Dundee, Septb. 1867. London 1868. p. 275—287) enthält ausser den vorstehenden, in den Annals of nat. hist. reproducirten Notizen ein systematisches Verzeichniss der an der Südküste von Devon und Cornwall aufgefundenen Decapoden mit speciellen Angaben über ihre Tiefen-Verbreitung, ihre Häufigkeit und über die Bodenbeschaffenheit ihres

Fundorts. Es werden 27 Brachyuren, 15 Anomuren und 18 Macruren aufgezählt. In Betreff der Tiefen-Verbreitung ist Verf. der Ansicht, dass sie vorwiegend durch die Nahrung bedingt wird und von dem Vorkommen dieser in Abhängigkeit steht; es wird dies dadurch sehr wahrscheinlich, dass einzelne Arten in sehr verschiedenen Tiefen, z. B. Eurynome aspera von 4 bis 40, Xantho tuberculata in 4 bis 45 Faden Tiefe beobachtet worden sind.

Alfr. Norman, Report of the Committee appointed for the purpose of exploring the coasts of the Hebrides by means of the dredge. Pt. II. On the Crustacea, Echinodermata, Polyzoa, Actinozoa and Hydrozoa (Report Brit. associat. f. advanc. of science 1866, at Nottingham p. 193—203). — Die an der Küste der Hebriden erbeuteten Crustaceen belaufen sich auf 212 Arten, welche, in systematischer Reihenfolge aufgezählt, sich in folgender Weise vertheilen: Brachyura 16, Anomura 10, Macrura 14, Schizopoda 2, Cumacea 2, Amphipoda 51, Isopoda 10, Phyllopoda 1, Ostracodea 64, Copepoda 22, Cirripedia 3 A. Ausserdem werden 15 Süsswasser-Arten aus den Abtheilungen der Daphnioiden, Ostracoden und Cyclopiden verzeichnet. Als neu werden sechs Arten beschrieben.

Verrill, Remarkable instances of Crustacean Parasitism (Silliman's Americ. Journ. 2. ser. XLIV. 1867. p. 126. Annals of natur. hist. 3. ser. XX. 1867, p. 230). Verf. fand in etwa 90 Exemplaren eines kleinen Seeigels von der Peruanischen Küste (Euryechinus imbecillis) ausnahmslos die mit Pinnotheres verwandte Fabia Chilensis Dana zu je einem weiblichen Exemplare vor, während das kleinere Männchen zuweilen zwischen den Stacheln der Oberfläche sass. Durch den Parasiten, welcher den Seeigel nicht verlassen, sondern nur seine Beine aus einer Oeffnung hervorstrecken kann, wird die Schale des Echinus deformirt; sie zeigt eine seitliche Anschwellung und eine grosse Oeffnung, welche in die den Krebs umgebende Cyste einmündet. Verf. vermuthet, dass Pinnaxodis hirtipes Heller mit jener Art identisch sei. — Der von Stimpson beschriebene Hapalocarcinus marsupialis setzt

sich nach Verill's Beobachtung zwischen die Verästelungen der Poecilopora caespitosa Dana fest und verursacht eine Wucherung der Corallenmasse, welche schliesslich so um ihn herumwächst, dass er wie in einen Käfig eingeschlossen ist.

Nach Semper's Beobachtung (Einige Worte über Euplectella aspergillum Owen und seine Bewohner, Archiv f. Naturgesch. XXXIII. 1867. p. 84 ff.) findet sich im Innern des Kieselgerüstes von Euplectella aspergillum einerseits eine Aega-Art (vom Verf. als *Aega spongiophila* n. sp. beschrieben), andererseits und noch häufiger ein bis jetzt nicht näher bekannter Palaemonide und zwar stets in einem männlichen und einem weiblichen Exemplare vor.

H. Woodward, Second and third report on the structure and classification of the fossil Crustacea (Report Brit. associat. f. advanc. of science 1866. p. 179—182 und 1867. p. 44—46) gab eine vorläufige Uebersicht über die hervorragendsten neueren Funde im Bereich der fossilen Crustaceen.

Eine neue Gattung *Discinocaris* mit der Art: *Disc. Browniana* schliesst sich zunächst an Peltocaris an. Von Limuliden hat Verf. neuerdings aus den Kohlenlagern von Kilmaurs (Dudley) Formen erhalten, welche einerseits einen deutlichen Anschluss an die älteren Eurypteriden, andererseits an die lebenden Limulus erkennen lassen. Die beiden Unterordnungen der Eurypteriden und Xiphosuren charakterisirt Verf. hier in gleicher Weise, wie in seiner vorjährigen Monographie der ersteren.

H. Woodward, A monograph of the British fossil Crustacea belonging to the order Merostomata, Part II. (London 1869. 4. p. 45—70. pl. 10—15) in: Palaeontograph. society of London for 1868. — Diese Fortsetzung der im vorigen Jahresberichte erwähnten Abhandlung des Verf. über die fossilen Eurypteriden beschäftigt sich ausschliesslich mit der Erörterung des Pterygotus bilobus Salter, welcher in einer Reihe ausgezeichneter Exemplare abgebildet wird.

Reuss, Ueber einige Crustaceen-Reste aus der alpinen Trias Oesterreichs (Sitzungsber. d. Akad. d. Wis-

sensch. zu Wien, math. naturw. Klasse LV. 1. 1867. p. 277—284, mit Taf.). Verf. beschreibt die Fragmente der Rückenschale eines von ihm den Phyllopoden zugerechneten Crustaceum, welches er mit den Silurischen Formen Discinocaris und Peltocaris als zunächst verwandt ansieht und auf welches er eine besondere Gattung *Aspidocaris* mit der Art: *Asp. triasica* gründet. Ausserdem wird eine neue Art der Poecilopoden-Gattung Halicyne von 34 Millim. Länge als *Halic. elongata* und eine neue Ostracode aus den Raibler Schichten als *Cythere fraterna* beschrieben.

Decapoda.

Vict. Lemoine, Recherches pour servir à l'histoire des systèmes nerveux, musculaire et glandulaire de l'Écrevisse (Annales d. scienc. natur. 5. sér. Zool. IX. p. 99—280. pl. 6—11. und X. p. 5—54). Verf. handelt in dieser umfangreichen Abhandlung zunächst über die histiologische Struktur und die Physiologie des Bauchmarkes vom Flusskrebs, welche letztere er durch eine Reihe von Experimenten näher zu beleuchten unternimmt. Er beschreibt die Erscheinungen, welche die Abtragung des einen Fühlernerven, die Zerstörung des einen Gehirnlappens, die Durchschneidung der beiden Pedunculi cerebrales, resp. des einen derselben, die Zerstörung des unteren Schlundganglion, die Durchschneidung des Bauchmarkes hinter letzterem, hinter dem Ganglion des ersten Beinpaares, ein Einschnitt in die Commissur zwischen dem dritten und vierten Thoraxganglion, die Trennung des Bauchmarkes zwischen Cephalothorax und Abdomen u. s. w. zur Folge gehabt und stellt die Resultate seiner Experimente mit denjenigen früherer Autoren in Vergleich, ohne sie jedoch zu resumiren. In gleicher Ausführlichkeit behandelt er die Struktur der einzelnen Sinnesorgane so wie die Morphologie und Histiologie des sogenannten sympathischen Nervensystems. Der zweite Abschnitt behandelt einerseits das animale Muskelsystem, andererseits die Anatomie und Struktur des Herzens;

der dritte geht auf das Hautpigment, die Blutkörperchen, die Darmdrüsen, die Leberorgane, die Hoden, die grüne Drüse und den Ausführungsgang derselben ein. Der grosse Umfang der durch zahlreiche Abbildungen erläuterten Darstellung und der Mangel einer Zusammenstellung der aus den Beobachtungen des Verf.'s sich ergebenden neuen Fakta lässt uns von einem näheren Eingehen auf den Inhalt der Arbeit absehen. In jedem Fall ist dieselbe schon wegen der Fülle der darin niedergelegten Untersuchungen der Beachtung zu empfehlen.

Claus (Ueber die Gattung Cynthia, Zeitschr. f. wissensch. Zoologie XVIII. 1868. p. 272 ff.) macht auf den wesentlichen Unterschied der männlichen Begattungsorgane bei Cynthia und Euphausia (Thysanopoda) aufmerksam. Beim Männchen der ersteren Gattung findet sich am letzten Beinpaar des Cephalothorax ein Anhang, welcher das mit Spermatozoën gefüllte untere Ende des Vas deferens in sich aufnimmt; die an demselben liegende Geschlechtsöffnung wird, wie bei Mysis, von einem kurzen, fingerförmigen Zapfen überragt. Mit der Ausbildung eines solchen Penis steht der Mangel spermatophorenartiger Hüllen der Samenmasse in Verbindung. Bei Euphausia, wo der Penis fehlt, werden ganz ähnliche Spermatophoren wie bei den Calaniden producirt, dieselben auch in analoger Weise nahe den weiblichen Geschlechtsöffnungen angekittet. Mit letzterem Akt steht offenbar die Umbildung der beiden vorderen Abdominal-Fusspaare des Männchens im Zusammenhang.

Moebius, Ueber die Entstehung der Töne, welche Palinurus vulgaris mit den äusseren Fühlern hervorbringt (Archiv f. Naturgesch. XXXIII. 1867. p. 73—75). Bei starken Bewegungen mit den äusseren Fühlern lässt Palinurus sowohl in als ausser dem Wasser ein crepitirendes Geräusch hören, welches durch eine am untersten beweglichen Gliede sitzende runde Platte erzeugt wird. Die Oberfläche derselben zeigt ein halbmondförmiges, leicht gerunzeltes und mit feinen Härchen besetztes Rand- und ein elliptisches, von parallelen Furchen durchzogenes zweites Feld. Das Knarren beruht auf dem

Gleiten des Randfeldes über die glatte Fläche des Ringes, in welchem das erste Fühlerglied artikulirt; intermittirend wird es dadurch, dass sich die Spitzen der Haare gegen die aufwärtsgehende Bewegung anstemmen. Beim Abwärtsgleiten entsteht kein Ton.

Hilgendorf (Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin, 21. Jan. 1868. p. 2) machte Angaben über einen Crepitationsapparat bei Matuta. An der Innenseite der Scheere finden sich zwei geriefte Feldchen, welche gegen ein neben der Mundgegend gelegenes Leistensystem bewegt werden. Das Männchen besitzt ausserdem zur Erzeugung eines feineren Tones eine gefurchte Leiste am Daumen der Scheere.

v. Martens, Ueber einige neue Crustaceen (Monatsbericht d. Berlin. Akad. d. Wissensch. 1868. p. 608—615). Beschreibung von acht neuen Arten aus den Gruppen der Brachyuren und Macruren.

Lucas (Bullet. soc. entom. de France 1868. p. 91) fand an der Küste bei Roscoff folgende Decapoden: Platycarcinus pagurus, Cancer maenas, Crangon vulgaris, Palaemon serratus (mit Bopyrus squillarum), Corystes personatus (oder dentatus), Scyllarus latus, Palinurus vulgaris und Homarus marinus.

Cancrina. Alph. Milne Edwards, Descriptions de quelques espèces nouvelles de Crustacés Brachyures (Annal. soc. entom. de France 4. sér. VII. 1867. p. 263—288). Verf. macht 40 neue Arten aus den Gruppen der Oxyrrhynchen, Cyclometopen und Catometopen, 'zum Theil Repräsentanten neuer Gattungen, bekannt. Dieselben stammen der Mehrzahl nach aus Neu-Caledonien, von den Sandwichs-Inseln, von Zanzibar und Angola.

Oxyrrhyncha. — *Mithrax spinifrons* Milne Edwards n. A. von den Schiffer-Inseln, *Mimulus acutifrons* desselben n. A. unbek. Vaterl. (Annal. soc. entom. de France 4. sér. VII. p. 263 f.)

Blanchard, De l'acroissement de la taille chez les animaux à sang froid (Compt. rendus 18. Mars 1867, Rev. et Magas. de Zoolog. 2. sér. XIX. p. 152) giebt die Länge eines Beines bei einem grossen Exemplar der Macrocheira Kaempferi auf $1^1/_5$ Mètres und den Querdurchmesser des ganzen Thieres bei ausgestreckten Beinen auf $2^3/_5$ Mètres an. Letzterer erreicht sogar die Länge von 11 Fuss.

Cyclometopa. — Alph. Milne Edwards (Annal. soc. entom. de Franc 4. sér. VII. 1867. p. 265 ff.) machte folgende neue Arten und Gattungen bekannt: *Actumnus nudus* Pondichery, *Xan-*

tho bidentatus Sandwichs-Inseln, *X. nudipes* von den Seychellen und Neu-Caledonien, *crassimanus* Neu-Caledonien, *pilipes* Senegal, *Xanthodes pachydactylus* Neu-Caledonien, *Cyloxanthus lineatus* Neu-Caledonien und Lifu, *Medoeus elegans* Neu-Caledonien, *nodosus* ebendaher, *Zozymus pilosus* Neu-Caledonien, *Lophozozymus cristatus*, *actaeoides* und *pulchellus* Neu-Caledonien, *Menippe Leguillouii* aus dem Indischen Ocean, *Menippe granulosa* Batavia. — *Heterozius*, nov. gen., Cephalothorax vorn abgerundet, stark niedergedrückt, Stirn schmal und hervortretend, Basalglied der äusseren Fühler die Stirn nicht erreichend; drittes Glied der äusseren Kieferfüsse sehr klein und nach vorn verschmälert; keine Mundrinne, Abdomen fünfringlig. — Art: *Heterozius rotundifrons* Neu-Caledonien. — *Panopeus Africanus* Angola. — *Eurycarcinus* nov. gen., von der Amerikanischen Gattung Eurytium, mit welcher sie zunächst verwandt, dadurch unterschieden, dass am Hinterleibe des Männchens sämmtliche Ringe frei sind. — Zwei Arten: *Eur. Grandidierii* von Zanzibar und *orientalis* von Bombay. — *Pilumnopeus maculatus* Zanzibar, *crassimanus* Port-Western in Neu-Holland, *Pseudozius Sinensis* China, *Epixanthus Hellerii* Gabon und Senegal, *Ruppellia granulosa* von den Marquesas-Inseln. — *Ruppellioides* (!!), nov. gen., von Ruppellia dadurch unterschieden, dass der Infraorbitallappen sich nicht mit der Stirn vereinigt, sondern dass das Basalglied des äusseren Fühlers stark entwickelt ist und sich zwischen jene beiden hindurch verlängert, so dass die Endgriffel des Fühlers innerhalb der Orbita zu liegen kommt. — Art: *Rup. convexus* Neu-Seeland. — *Pilumnus Africanus* Angola, *ovalis* Sandwichs-Inseln, *deflexus* Australien, *Trapezia acutifrons* Sandwichs-Inseln, *latifrons* ebendaher, *Goniosoma Hellerii* (G. orientale Heller) aus dem Indischen Archipel und von Neu-Caledonien.

Pilumnus hirtellus var. *Pontica* aus dem Schwarzen Meere, von Czerniavsky (Materialia ad zoograph. Pontic. compar. p. 59) beschrieben.

Catometopa. — Alph. Milne Edwards (Annal. soc ent. de France 4. sér. VII. 1867. p. 283 ff.) beschrieb *Metopograpsus pictus* von Neu-Caledonien. — *Discoplax* nov. gen., aus der Grapsus-Gruppe: Cephalothorax vorn abgerundet, Stirn sehr abschüssig und schmal, Seitenränder nur mit einzelnem schwachen Zahn hinter dem Orbitalwinkel, Augenhöhlen gross, durch eine Ausrandung nach aussen hin verlängert, Augenstiele kurz, Basalglied der äusseren Fühler klein und frei, drittes Glied der äusseren Kieferfüsse lang, vorn abgestutzt; Vorderbeine gleich stark entwickelt, Gangbeine auffallend lang, besonders diejenigen des zweiten Paares; männlicher Hinterleib siebenringlig — Art: *Disc. longipes* Neu-Caledonien. — *Libystes* nov. gen., mit Carcinoplax nahe verwandt, unterschie-

den durch das an seinem vorderen Aussenwinkel stark erweiterte dritte Glied der äusseren Kieferfüsse und durch das griffelförmige Endglied der drei ersten Gangpeinpaare, während dasjenige der hinteren zusammengedrückt und stark gewimpert ist; die Mundöffnung nach vorn sehr breit, das Basalglied der äusseren Fühler nicht die Stirn erreichend. — Art: *Lib. nitidus* Zanzibar. — *Macrophthalmus Grandidieri* Zanzibar, *inermis* Sandwichs-Inseln und Neu-Caledonien, *laevis* Indischer Ocean, *Pinnotheres Fischerii* Neu-Caledonien.

Hilgendorf (Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berlin, 21. Jan. 1868, p. 2) machte eine vorläufige Mittheilung über eine neue Gattung *Deckenia* (Art: *Deck. imitatrix*) von Sansibar, welche gleichsam die Charaktere der Telphusen mit denjenigen der Oxystomen in sich vereinigt. Mit jenen stimmt sie in der Ausmündung der männlichen Genitalien auf den Hüften und in der Körperform, mit diesen in der Anlage der ausführenden Canäle der Kiemenhöhlen, welche bis zum Vorderrand der Stirn reichen und von unten her geschlossen sind, überein; die inneren Fühler stehen in der Längsrichtung, die äusseren sind ganz in die Orbitae hineinverlegt.

v. Martens (Archiv f. Naturgesch. XXXIV. p. 18 ff.) machte *Telphusa Borneensis* als n. A. aus Flüssen von Borneo bekannt und erörtete die Art-Identität von Telph. tridentata und Sinensis M. Edw., welche in verschiedenen Abänderungen von den Sunda-Inseln bis nach Siam und Hongkong verbreitet sind.

Derselbe (Monatsber. d. Berl. Akad. d. Wissensch. 1868. p. 608 ff.) beschrieb *Telphusa Philippina, Jagori* und *picta* als n. A. von Luzon, *transversa* von Cap York, *Sesarma oblonga* von Samar (Philippinen).

Spence Bate (Annals of nat. hist. 4. ser. I. 1868. p. 447 f., pl. 21. fig. 3) stellte *Uca Cunninghami* als n. A. aus der Provinz Rio-Janeiro auf.

Porcellanidae. Porcellana digitalis Heller var. *Pontica* aus dem Schwarzen Meere wurde von Czerniavsky (Material. ad zoogr. Pont. comp. p. 55) charakterisirt.

Astacina. v. Martens (Monatsber. Akad. d. Wissensch. zu Berlin 1868. p. 612 ff.) beschrieb *Axius biserratus* n. A. Malacca, *glyptocercus* n. A. Cap York, *Callianassa tridentata* n. A. Java.

Derselbe (ebenda 1868. p. 615—619) gab einen »Ueberblick der Neuholländischen Flusskrebse.« Verf. verzeichnet im Ganzen elf Arten, welche er nach der Consistenz der Schwanzflossen in drei Gruppen vertheilt: a) Adominalflosse häutig, mit Kalkstückchen am Rande: Ast. serratus White (spinifer Hell. = armatus Mart.), no-

bilis Dana und plebejus Hess. — b) Alle Blätter der Schwanzflossen in der hinteren Hälfte weichhäutig; Abdominalflossen nicht häutig (Cheraps Erichs.): Ast. quinquecarinatus Gray, *quadricarinatus* n. A. Cap York, bicarinatus Gray, Preissii Erichs. — c) Weder die Abdominal- noch die Schwanzflossen weichhäutig: Ast. Tasmanicus Erichs., Australensis M. Edw., fossor und cunicularius Erichs. — Die Abtrennung der beiden letztgenannten Arten zu der Untergattung Engaeus Er. scheint dem Verf. nicht genügend begründet.

Grube (Bericht über die Thätigkeit d. naturwiss. Sekt. der Schlesisch. Gesellsch. f. vaterl. Cultur im J. 1868. p. 29) handelte gleichfalls über einige Arten der Gattung Astacus, von denen er besonders den Ast. serratus Shaw (= Astacoides spinifer Heller) nach einem ihm vorliegenden Exemplar näher charakterisirt.

Schauer, Mittheilung über das Vorkommen des Astacus leptodactylus in den grossen Teichen zwischen Brody und Tarnopol (Verhandl. d. zoolog-botan. Gesellsch. zu Wien XVII. 1867. Sitzungsber. p. 74).

Ein prachtvoll blau gefärbtes Exemplar des Astacus fluviatilis wurde ebenda XVIII. 1868. p. 69 erwähnt.

A. Fritsch, Ueber die Callianassen der Böhmischen Kreideformation (Prag 1867. 4.) ist dem Ref. nur aus einer Buchhändler-Anzeige bekannt geworden.

Caridae. Johnson, Descriptions of a new genus and a new species of Macrurous Decapod Crustaceans belonging to the Penaeidae, discovered at Madeira (Proc. zool. soc. of Lond. 1867. p. 895—901). Die vom Verf. errichtete neue Gattung *Funchalia* soll bei sonstiger Uebereinstimmung mit Penaeus sich von dieser durch die Mandibeln, welche sich in Form zweier sichelförmiger Scheeren vor der Mundöffnung kreuzen, unterscheiden. Die Art, *Funch. Woodwardi* von Madeira, $6^1/_2$ Lin. lang, ist auf ein einzelnes, an Fühlern, Augen und Stirnschnabel lädirtes Exemplar begründet. — *Penaeus Edwardsianus* n. A. von Madeira. — Den früher (1863) von ihm aufgestellten Penaeus Bocagei führt Verf. jetzt auf Pen. longirostris Lucas zurück.

Spence Bate, On a new genus with four new species of Freshwater Prawns (Proceed. zoolog. soc. of London 1868. p. 363—368. pl. 30 u. 31). Die vom Verf. aufgestellte neue Gattung *Macrobrachium* ist nach seinem eigenen Geständniss von Palaemon nur habituell und zwar durch die stark in die Länge gezogenen Scheerenbeine des zweiten Paares unterschieden. Im Uebrigen will Verf. die Selbstständigkeit der Gattung durch ihr Vorkommen im süssen Wasser begründen, wobei er jedoch übersieht, dass auch Palaemon-Arten aus solchem bekannt sind. Die vom Verf. beschriebenen und abgebildeten Arten sind: *Macrobr. Americanum* Guatemala,

Formosense von Formosa, *longidigitum* Vaterl. unbek., *Africanum* aus dem Tambo-Fluss.

C. Semper, Some remarks on the new genus Macrobrachium of Mr. Spence Bate (ebenda 1868. p. 585—587) weist die völlige Identität von Macrobrachium und Palaemon nach und führt drei der von Sp. Bate als neu beschriebenen Arten auf längst bekannte zurück: Macr. Americanum = Palaemon Jamaicensis Herbst, Macr. Formosense = Pal. ornatus Oliv. var., Macr. Africanum = Pal. Gaudichaudii Oliv. Mit letzterer Art, welche nicht aus Afrika, sondern aus Peru stammt, ist ausserdem Palaem. caementarius Pöpp. und Bithynis longimana Phil. identisch.

v. Martens (Archiv f. Naturgesch. XXXIV. 1868. p. 29 ff. Taf. 1) erörterte die Artmerkmale. Geschlechts- und Altersverschiedenheiten der Süsswasser-Palaemonen im Allgemeinen und behandelte von Ostasiatischen Arten speciell Pal. carcinus Lin., ornatus Oliv., Idae Heller, *dispar* n. A. von Adenare bei Flores, Sinensis Heller, *asperulus* n. A. Shanghai, *latimanus* n. A. Philippinen, Javanicus Heller und grandimanus Rand. — Verf. bespricht ferner die Veränderlichkeit in der Beinbildung von Atya armata M. Edw., welche mit At. Moluccensis de Haan zusammenzufallen scheint, weisst Ephyra compressa de Haan als zur Gattung Atyephyra gehörig nach und beschreibt *Ephyra Haeckelii* als n. A. von Messina.

Norman, On the British species of Alpheus, Typton and Axius, and on Alpheus Edwardsii of Audouin (Annals of nat. hist. 4. ser. II. p. 173—178). Verf. giebt erneute Charakteristiken der drei Englischen Alpheus- und einer Typton-Art und stellt die Synonymie derselben, abweichend von Spence Bate folgendermassen fest: 1) Alph. Edwardsii Aud. Hell. 2) Alph. megacheles Hailst. (= Hippolyte rubra Westw. = Alph. Edwardsii M. Edw., Sp. Bate = Alph. affinis Guise = Alph. platyrrhynchus Hell.). 3) Alph. ruber M. Edw., Bell, Hell. — Typton spongicola Costa (= Pontonella glabra Heller = Typton spongicola Heller = Alph. Edwardsii Couch = Typt. spongiosus Sp. Bate). — Crangon sculptus und fasciatus sind nicht nur spezifisch verschieden, sondern gehören sogar verschiedenen Gruppen der Gattung an.

Derselbe (Report Brit. associat. f. advanc. of science 1866. p. 200) machte *Hippolyte cultellata* als n. A. von den Hebriden bekannt.

Pasiphaë Norvegica Sars (Bidrag til kundsk. Christiania-fjördens Fauna p. 42 ff., tab. 4 u. 5) n. A. von den Lofoten, 100 bis 300 Faden tief.

Virbius gracilis Heller var. *intermedia* und *longirostris* aus dem Schwarzen Meere wurden von Czerniavsky (Mater. ad zoograph. Ponticam comparat. p. 53 f., Taf. 5) beschrieben.

Schizopoda. Claus, Ueber die Gattung Cynthia als Geschlechtsform der Mysideen-Gattung Siriella (Zeitschr. f. wissensch. Zoolog. XVIII. 1868. p. 271—279. Taf. 18) lieferte den interessanten Nachweis, dass die Gattung Siriella Dana von Cynthia Thomps. nur sexuell verschieden sei, indem erstere nur Weibchen, letztere nur Männchen enthalte. Eine vom Verf. als Cynthia Edwardsii bezeichnete Art wurde nach beiden Geschlechtern an der Küste von Valparaiso gesammelt. Was Dana als Männchen von Siriella beschreibt, ist ein jugendliches, noch unentwickeltes Weibchen. Die für Siriella und Cynthia angegebenen generischen Unterschiede beschränken sich, bei sonstiger Uebereinstimmung im Bau des Cephalothorax, der Augen, der Schreitbeine u. s. w., auf den verbreiterten und gewimperten Pedunkulus der oberen Fühler des Männchens (Cynthia) und die allerdings auffallend' differente Bildung der Schwimmbeine des Postabdomen, welche beim Weibchen (Siriella) sehr rudimentär, dünn geisselförmig, beim Männchen dagegen sehr kräftig entwickelt, zweiästig und mit Kiemenanhängen versehen sind. Doch sind ähnliche sexuelle Unterschiede auch anderen Mysideen-Gattungen (Mysis, Nematopus) nicht fremd. Verf. unterwirft den äusseren Körperbau beider Geschlechter einer speziellen Schilderung, in welcher verschiedene von Dana gemachte Angaben berichtigt werden. Ob das Weibchen der vom Verf. beschriebenen Art mit einer der Dana'schen Siriella-Arten identisch ist, lässt sich nicht entscheiden; auf das Männchen könnte sich möglicher Weise die Cynthia Thompsonii Edw. und auf ein jüngeres Individuum die Cynth. inermis Kroyer beziehen.

Siriella Ialtensis n. A. aus dem Schwarzen Meer, von Czerniavsky (Material. ad zoograph. Ponticam comparat. p. 50 f., Taf. 4. fig. 12 u. 13) beschrieben und abgebildet.

Squillina. Kessler, Ueber die Squilla eusebia Risso (Horae societ. entom. Rossic. IV. 1867. p. 41—48, Taf. 1. fig. 5). Verf erhielt aus dem Mittelmeer ein Exemplar einer zur Untergattung Coronis gehörenden Squilla, welches er der äusserst seltenen, weder von Milne Edwards noch von Heller gekannten Squilla eusebia Risso zurechnet. Verf. widerlegt die von Desmarest gemuthmasste Identität dieser Art mit Squ. scolopendra Latr. und giebt von derselben eine ausführliche Charakteristik und exakte Abbildung.

Cumacea. *Diastylis lamellata* Norman (Report Brit. assoc. f. advanc. of science 1866. p. 200) n. A. von den Hebriden.

Hesse (Annal. d. scienc. natur. 5. sér. Zoolog. X. p. 347—362. pl. 19) machte als n. A. von der Küste Frankreichs bekannt: *Cuma terginigra, punctata. rufa. fasciata* und *parva.* Von ersterer Art wird neben Männchen und Weibchen auch der Embryo beschrieben und abgebildet.

Czerniavsky (Material. ad zoograph. Pontic. compar. p. 48 Taf. 5. fig. 1) charakterisirte eine neue Cumaceen-Gattung *Strauchia* folgendermassen: Cephalothorax bauchig, mit kurzem Schnabel; fünf freie Thoraxringe, der erste sehr kurz. Obere Fühler ungespalten, kürzer als der Cephalothorax, untere sehr dünn und klein. Nur das 2. und 3. Beinpaar beim Weibchen mit Tasteranhang, das 4. und 5. mit langen Borsten an den beiden vorletzten Gliedern, das Endglied klauenförmig. Mittlerer Schwanzanhang unbewehrt, kürzer als der Stamm der seitlichen; diese verlängert, ihre Griffel gegliedert, mehr denn dreimal so lang als der Stamm. Augen gross. — Art: *Strauchia Taurica* aus dem Schwarzen Meer.

Amphipoda.

Norman, On Crustacea Amphipoda new to science or to Britain (Annals of nat. hist. 4. ser. II. 1868. p. 411—420. pl. 21—23) charakterisirte eine Anzahl theils neuer, theils unvollständig bekannter, von den Englischen Küsten stammender Arten, welche zum Theil neue Gattungen bilden. Einige andere bei den Hebriden aufgefundene Arten macht Verf. im Report of the British associat. f. advanc. of science 1866. p. 193 ff. bekannt.

In ersterer Zeitschrift werden folgende Gattungen und Arten abgehandelt: Haploops Lilljeb. mit Hapl. tubicola Lilljeb. (Ampelisca Eschrichti Lilljeb.). — *Tessarops*, nov. gen., durch vier Augen ausgezeichnet, von denen zwei grosse über dem Ursprung der oberen Antennen, zwei fast einfache unter jenen, an der Basis der oberen Antennen liegen. Fühler-Anhang schlank, beide Kieferfusspaare einfach, letztes Beinpaar kurz. Postabdomen mit gezähnten Segmenträndern, Schwanzplatte schuppenförmig, letztes Paar der Pedes spurii zweiästig. — Art: *Tessar. hastata* (ob = Tiron acanthurus Lilljeb.? = Syrrhoë bicuspis Goës?) — Nicippe Bruz. mit Nic. tumida Bruz., Eriopis Bruz. mit Eriop. elongata Bruz., Maera Loveni Bruz. und *Batei* n. A. — *Helleria* nov. gen., Augen zusammengesetzt, obere Antennen schlank, viel kürzer als die unteren, mit Anhang. Beide Kieferfusspaare etwas scheerenförmig, letztes Beinpaar kurz, mit langen, gefiederten Borsten besetzt. Am Postabdomen der 5. und 6. Ring verschmolzen; letztes Paar der Pedes spurii zweiästig. — Art: *Hell. coalita*. — *Microprotopus*, nov. gen., mit Microdeuteropus nahe verwandt, aber dadurch unterschieden, dass das zweite Kieferfusspaar grösser als das erste und dass das letzte Paar der Pedes spurii nur einästig ist. — Art: *Micr. maculatus*.

Die letztgenannte Gattung wird gleichzeitig im Report Brit. associat. 1866. p. 201 ff. charakterisirt; ausserdem: *Iphithoë serrata. Anonyx melanophthalmus* und *Euonyx (*nov. gen., von Anonyx durch scheerenförmiges erstes Kieferfusspaar und stärkeres, fast scheerenförmiges zweites unterschieden) *chelatus*, n. A.

Die von S. Czerniavsky (Material. ad zoograph. Pontic. comparat.) bekannt gemachten neuen Amphipoden des Schwarzen Meeres vertheilen sich auf folgende Familien:

Caprellina: *Protella typica* und *intermedia*, *Caprella protelloides*, *ferox* und *Danilevskii* n. A. (p. 75 ff. Taf. 7).

Chelurida: *Chelura Pontica* n. A. (p. 79. Taf. 7).

Corophiidae: Cerapus macrodactylus Dana var. *Pontica*, pugnax Dana var. *Pontica*, *bidens* n. A., *Podocerus dentex* n. A., *Sunamphithoë valida* n. A., Amphithoë Vaillanti Luc. var. *Pontica*. — *Grubia*, nov. gen. Am Pedunculus der oberen Antennen das erste, an den unteren die beiden ersten Glieder verdickt, die beiden folgenden lang und dünn. Geissel beider Fühlerpaare lang und vielgliederig, die oberen mit eingliederiger Anhangsgeissel. — Art: *Grub. Taurica*, (p. 81 ff. Taf. 8).

Gammarina: *Niphargus Ponticus*, *Pherusa Pontica* n. A., Dexamine spiniventris Costa var. *Pontica*, *Probolium Ponticum* n. A. (p. 92 ff. Taf. 8).

Orchestiidae: Nicea Perieri Luc. var. *Pontica* und *brevicornis*, Orchestia Bottae M. Edw. var. *feminaeformis* (p. 100 ff.).

In Spence Bate's und Westwood's British sessil-eye Cdrustacea II. p. 497—524 sind nachträglich noch mehrere neue Arten aus den Familien der Gammarina und Hyperina bekannt gemacht worden, von denen eine gleichzeitig zu einer neuen Gattung erhoben wird.

Gammarina: *Orchestia brevidigitata, Opis leptochela* und *quadrimana*. — *Lepidepecreum*, nov. gen. aus der Lysianassa-Gruppe, von Anonyx durch den Mangel eines Nebenanhanges an den oberen Fühlern unterschieden; das erste Glied des Pedunculus schnabelförmig ausgezogen und den übrigen Fühler überdachend. Kopf unterhalb desselben stark nach vorn heraustretend. — Art: *Lepid. carinatum*, vielleicht nur das junge Weibchen von Anonyx longicornis. — *Monoculodes longimanus*, *Kroyera brevicarpa* und *Megamoera multidentata* (Norman mscpt.).

Hyperina: *Hyperia tauriformis*, *prehensilis* und *Vibilia borealis* n. A.

Packard (Memoirs Boston soc. of nat. hist. I. 2. p. 298—300. pl. 8) gab Beschreibungen und Abbildungen von Atylus (Paramphithoë) inermis Kroyer, *Monoculodes nubilatus* n. A., Ampelisca Gaimardi und Pontoporeia femorata Kroyer von Labrador.

Orchestia humicola v. Martens n. A. aus Japan, auf einer Wiese zwischen feuchtem Laube gefangen (Arch. f. Naturgesch. XXXIV. p. 56 f.).

Urothoë marinus Sp. Bate var. *pectinatus* Grube von St. Vaast-la Houguo (a. a. O. p. 29. Taf. 1. fig. 1).

Isopoda.

Spence Bate und Westwood (British sessil-eyed Crustacea II. p. 115) theilen nach einer kurzen Charakteristik des Isopoden-Körperbaues diese Ordnung zunächst in die beiden Hauptgruppen der Isopoda aberrantia und normalia. Zu der ersteren rechnen sie die Tanaidae, Anthuridae und Anceidae, von denen die beiden ersten zusammen als „Vagantia,“ die letzteren als „Subparasitisa“ bezeichnet werden. Die Isopoda normalia zerfällen sie in Aquaspirantia und Aërospirantia, indem sie unter letzteren die Onisciden, unter ersteren alle noch übrig bleibenden Formen begreifen. Die Aquaspirantia theilen sie wieder a) in Parasitica (Bopyridae, Cymothoidae und Aegidae) und b) in Liberatica (Asellidae, Munnopsidae, Arcturidae, Idoteidae und Sphaeromidae).

Die Britische Fauna ist in dem Werk der beiden Verf. durch folgende Gattungen und Artenzahlen vertreten:

Tanaidae: Tanais 2 A., Leptochelia 1 A., Paratanais 2 A., Apseudes 2 A.

Anthuridae: Anthura 1 A., Paranthura 1 A.

Anceidae: Anceus 5 A., wovon 4 als zweifelhaft bezeichnet werden; die Beziehungen von Anceus zu Praniza werden hier einer eingehenden Erörterung unterworfen.

Bopyridae: Bopyrus 1 A., Gyge 2 A., Phryxus 6 A., Jone 1 A., Cryptothiria (Liriope Rathke, Hemioniscus Buchh.) 2 A.

Aegidae: Aega 4 A., Rocinela 1 A., Cirolana 2 A., Conilera 1 A., Eurydice (Slabberina v. Bened.) 1 A.

Asellidae: Jaera 2 A., Munna 2 A., Leptaspidia 1 A., Janira 1 A., Asellus 1 A., Limnoria 1 A.

Arcturidae: Arcturus 3 A.

Idoteidae: Idotea 7 A.

Sphaeromidae: Sphaeroma 5 A., Dynamene 3 A., Cymodocea 2 A., Naesa 1 A., Campecopea 2 A.

Oniscidae: Ligia 1 A., Philoscia 2 A., Philougria 3 A., Platyarthrus 1 A., Oniscus 2 A., Porcellio 7 A., Armadillo 1 A.

Von neuen Arten werden im Ganzen 9 bekannt gemacht, welche sich auf die Familien der Tanaidae (2), Anceidae (1), Bopyridae (4), Asellidae (2) und Idoteidae (1) vertheilen; dieselben sind nebst einer den Aselliden angehörigen neuen Gattung an ihrem Ort namhaft gemacht.

Asellina. Ant. Dohrn (Zeitschr. f. wissensch. Zoolog. XVII. 1867. p. 221—278. Taf. 14 und 15) hat die embryonale Entwickelung des Asellus aquaticus zum Gegenstand einer umfassenden Darstellung gemacht. Von den drei Abschnitten, in welche dieselbe zerfällt, behandelt der erste die Entstehung der Keimhaut, des Keimstreifens, die Bildung der — gleich nach der Anlage des Keimstreifens auftretenden — sogenannten blattförmigen Anhänge (Rathke), die mediane Furchung des Keimstreifens, die Anlage der späteren Gliedmaassen, von denen die beiden Maxillenpaare zuerst zu entstehen scheinen, während die sechs Beinpaare sich erst nach Abschnürung der beiden Fühlerpaare, der Mandibeln und der Unterlippe (drittes Maxillenpaar) bemerkbar machen; ferner die weiteren Veränderungen am Keimstreifen, die Anlage des Postabdomen und der Kiemen, die Entstehung des vom Verf. unpassend als „accessorische Mundtheile" bezeichneten, zwischen Mandibeln und Maxillen hervortretenden zweilappigen Vorsprunges (welcher, wie sich leicht nachweisen lässt, der Gliedmaassen-Reihe nicht angehört, dessen übrigens im Gegensatz zu der Behauptung des Verf.'s sowohl in zoologischen Handbüchern wie in Special-Abhandlungen überall Erwähnung geschieht), die Bildung des Afters, des Kopftheiles und der Oberlippe, so wie die weitere Entwickelung der Gliedmaassen. Während dieser Periode wird das Chorion durch das seitliche Hervortreten der blattförmigen Anhänge, so wie durch das Wachsthum des Embryo überhaupt gesprengt;

dagegen hat sich innerhalb der inneren Eihaut eine von Fr. Müller als Larvenhaut bezeichnete zweite Hülle gebildet. — In dem zweiten Abschnitt behandelt Verf. neben der Entwickelung der Leber, des Magens, Darms und Rückengefässes die Ausbildung der Körperwandung und die weitere der Gliedmaassen bis zu dem Zeitpunkt, wo am Embryo die ersten Bewegungserscheinungen auftreten; in dem dritten diejenigen Veränderungen, welche während des letzten Embryonalstadiums vor sich gehen.

Hesse, Description d'un nouveau Crustacé appartenant au genre Limnorie (Annal d. scienc. natur. 5. sér. X. 1868. p. 101—119. pl. 19). Der Beschreibung einer neuen Art der Gattung Limnoria, welche er in ihrer Lebensweise erörtert, fügt Verf. auch einige Angaben über die inneren Organe und über die Bildung des Embryo im Eie hinzu.

Die mit dem Namen *Limnoria xylophila* belegte neue Art bewohnt in zahlreichen Individuen submarine Hölzer, besonders Fichtenholz, welches sie durchlöchert und zerstört. Sie zeichnet sich durch verbreiterte und abgeflachte, dicht buschig behaarte äussere Fühler und besonders durch die auffällige Bildung des Hinterleibsendes mit seinen Anhängen aus. Beim Männchen endigt der grosse Endring des Postabdomen in einen starken, mittleren Dorn, zu dessen Seiten zwei senkrecht gestellte, stark gezähnte, grosse rundliche Lamellen artikuliren. Das Endglied des letzten Paares der Pedes spurii ist stark verlängert, beträchtlich länger und schmaler als beim Weibchen, seine Ränder scharf gezähnt. — Die Art lebt in Gesellschaft von Limnoria terebrans, ist aber weniger häufig.

Von Spence Bate und Westwood (British sessil-eyed Crustacea II. p. 329 ff.) wurden als neue Englische Formen bekannt gemacht: *Munna Whiteana* n. A. — *Leptaspidia* nov. gen., Körper von birnförmigem Umriss, abgeflacht, an den Seiten gewimpert; innere Fühler fast von $^1/_3$ der Länge der äusseren, Beine mit einfachem spitzem Klauengliede, Augen verkümmert; Postabdomen eiförmig, mit ganzrandiger Spitze. — Art: *Lept. brevipes*, $^1/_{20}$ Zoll lang. — *Idotea parallela* (chelipes Costa, nec Fabr.) n. A.

Idotea marmorata Packard (Memoirs Boston soc. of nat. hist I. 2. 1867. p. 296. pl. 8. fig. 6) n. A. von Labrador.

Pranizidae. *Anceus Halidaii* (? = formica Hesse) n. A. aus England (Sp. Bate und Westwood, Brit. sessil-eyed Crust. II. p. 203).

Tanaidae. *Paratanais rigidus* und *Paranthura Costana* (Anthura gracilis M. Edw.) n. A. aus England, von Spence Bate und Westwood (a. a. O. II. p. 141 u. 165).

Oniscodea. V. v. Ebner. *Helleria*, eine neue Isopoden-Gattung aus der Familie der Oniscoidea (Verh. d. zoolog.-bot. Gesellsch. XVIII. 1868. p. 95—114. Taf. 1). Die unter dem — gleichzeitig bei den Amphipoden vergebenen — Namen *Helleria* publicirte neue Gattung ist von ovalem, halbcylindrischem und zum Zusammenkugeln befähigtem Körper, an dessen Postabdomen die fünf vorderen Segmente zu einem gemeinsamen Rückenschilde verschmolzen sind. Die Fühler sind verhältnissmässig kurz, bestehen aus drei gedrungenen Basal- und drei langgestreckten Endgliedern, deren letztes an der Spitze noch einen sehr kurzen, zweigliedrigen Endgriffel trägt. Die kleinen Fühler sind ganz verkümmert. — Art: *Hell. brevicornis*, 20 Mill. lang, von Ajaccio auf Corsika. — Verf. stellt die Gattung trotz der abweichenden Bildung des Postabdomen in die nächste Beziehung zu Tylos Latr. und reiht an die ausführliche Charakteristik derselben eine vergleichende Betrachtung der Familie der Tylinen an.

Armadillo Cacahuamilpensis Bilimek (ebenda XVII. 1867. p. 907) n. A. aus einer Höhle in Mexiko.

Lucas (Bullet. d. l. soc. entom. de France 1868. p. 91) fand Platyarthrus Hoffmannseggii an der Küste bei Roscoff.

Cymothoadae. Czerniavsky (Material. ad zoograph. Ponticam comparat. p. 65) verwandte den Namen *Helleria* zum dritten Male für eine neue, mit Euridice Leach zunächst verwandte Gattung mit langgestrecktem Körper, grossem, hervortretendem Kopf, grossen Augen und sechsringligem Hinterleib, dessen Endsegment gross und rundlich dreieckig ist. Innere Fühler kürzer, äussere lang; Beine des ersten Paares mit schwacher Scheere. — Art: *Hell. Pontica* auf Taf. 6. fig. 4—6 abgebildet. — *Livoneca Taurica* n. A. (ebenda p. 113).

Norman, On two Isopods, belonging to the genera Cirolana and Anilocra, new to the British Isles (Annals of nat. hist. 4. ser. II. 1868. p. 421 f. pl. 23) beschrieb *Cirolana truncata* n. A. von den Shetlands-Inseln und Anilocra mediterranea Leach von der Englischen Küste.

Aega spongiophila Semper (Archiv f. Naturgesch. XXXIII. 1867. p. 87) n. A. von den Philippinen, im Kieselgerüst von Euplectella aspergillum vorkommend.

Aega (Conilera) interrupta v. Martens (ebenda XXXIV. 1868. p. 58 f. Taf. 1. fig. 3) n. A. von Borneo, am Kiemendeckel des Süsswasser-Fisches Notopterus hypselonotus gefunden.

Bopyrini. Spence Bate und Westwood (British sessil-eyed Crustacea II. p. 225-246) machten folgende neue Arten aus den Englischen Meeren bekannt: *Gyge Galatheae* auf Galathea squamifera, *Phryxus fusticaudatus* an den Kiemen von Pagurus Bernhardus, *Phryxus Hyndmanni* an Pagurus, *Phryx. longibranchiatus* an Pagurus Thompsoni.

Bopyrus ocellatus Czerniavsky (Mater. ad zoograph. Pontic. compar. p. 63. Taf. 6. fig. 1—3) n. A. aus dem Schwarzen Meer.

Bopyrus mysidum Packard (Memoirs Boston soc. of nat. hist. I. 2. p. 295. pl. 8. fig. 5) n. A. von Labrador.

Hesse (Annal. d. scienc. natur. 5. sér. Zool. VII. 1867. p. 125—134 u. p. 136—141. pl. 2 u. 3) gab Beschreibungen und Abbildungen von einer Reihe jugendlicher Isopoden-Formen, welche aller Wahrscheinlichkeit nach sämmtlich den Bopyrinen angehören. Die eine derselben stimmt der Hauptsache nach mit der von Lilljeborg als erstes Entwickelungsstadium der Liriope pygmaea bekannt gemachten Form überein, während die übrigen durch die schmalere Körperform mehr an die Rathke'sche Liriope erinnern. Die beiden weiter entwickelten Formen scheinen in der That, wie Verf. es annimmt, ein späteres Stadium jener ersten zu repräsentiren, da sie sich bei sonstiger Uebereinstimmung nur durch den verschieden geformten Kopf und die bereits ausgebildeten Augen unterscheiden. Die Annahme Hesse's, dass diese Isopoden in die Entwickelungsreihe von Cirripedien (Anatifa, Balanus) gehören, ist natürlich vollständig aus der Luft gegriffen. Wahrscheinlicher ist es, dass sie als Larvenformen einem Parasiten der Cirripedien angehören.

Trilobitae.

Val. von Moeller, Ueber die Trilobiten der Steinkohlenformation des Ural, nebst einer Uebersicht und einigen Ergänzungen der bisherigen Beobachtungen über Kohlen-Trilobiten im Allgemeinen (Bullet. d. natur. de Moscou, Bd. 40. I. 1867. p. 120—200. Taf. 2). Verf. unterwirft sämmtliche über Trilobiten der Steinkohlenformation handelnde Publikationen in chronologischer Reihenfolge einer eingehenden kritischen Besprechung, erörtert die Artrechte, resp. die Synonymie der in denselben aufgestellten Arten und kommt dabei zu dem Resultat, dass alle Trilobiten der Steinkohlenformation sich auf die Gattungen Phillipsia und Brachymeto-

pus beschränken, dass von den 30 bisher aufgestellten Phillipsia-Arten drei zu Brachymetopus gehören und dass unter den übrigen nur neun als sichere Arten anzuerkennen sind.

Als neue Arten beschreibt Verf. ausführlich: *Phillipsia Roemeri* (Taf. 2, fig. 5—21) aus dem Ural und *Grünewaldti* (Phill. indeterminata Grünew.) aus dem Gouvernement Ufa (Taf. II. fig. 22—31).

Alex. Winchell and Oliv. Marcy, Enumeration of Fossils collected in the Niagara Limestone at Chicago, Illinois, with descriptions of several new species (Memoirs read before the Boston soc. of nat. hist. I. 1. p. 81—112. pl. 2 u. 3). Es werden hier u. A. (p. 108 ff. pl. 3) folgende neue Trilobiten bekannt gemacht: *Lichas pugnax* und *decipiens*, *Bronteus occasus*, *Illaenus (Bumastus) Worthenanus* und *Acidaspis Ida*.

Branchiopoda.

Phyllopoda. Klunzinger, Ueber Branchipus rubricaudatus, nov. spec. (Zeitschr. f. wissensch. Zoolog. XVII. 1867. p. 23—33. Taf. 4). Verf. macht unter obigem Namen eine neue, bei Kosseir am Rothen Meere in Regenbehältern nach beiden Geschlechtern aufgefundene Art bekannt, deren Männchen sich durch sehr auffallend geformte Greifantennen auszeichnet. Dieselben sind von halber Körperlänge, vielfach gewunden und ausgezackt, an der Basis des zweiten Gliedes mit einer Anhangsgeissel versehen, am Ende zweispaltig; der eine Ast äusserst langgestreckt und schmal, am Innenrande gezähnt. — Verf. beschreibt diese Art ausführlich nach ihrem äusseren Körperbau und fügt ausserdem kurze Angaben über die beiderseitigen Geschlechtsorgane, den Darmkanal und das Herz bei.

Jäckel, Zur Naturgeschichte des Apus cancriformis (Corresp.-Bl. d. zool. mineralog. Vereins zu Regensburg XXI. 1867. p. 51 f.). Verf. verzeichnet in dieser Mittheilung die verschiedenen bisher bekannt gewordenen Fundorte des Apus cancriformis in Baiern. Er selbst fand eine grössere Anzahl weiblicher Individuen noch Mitte Octobers 1866 in einem nur mit wenigem Wasser versehenen und täglich von einer Rinderheerde durchwateten Graben, selbst nachdem schon gelinder Frost eingetreten war. Die mit Kaulquappen und jungen Kröten in ein Gefäss zusammengesperrten Krebse nagten jenen die Schwänze und Beine ab und nährten sich dauernd von ihnen. Verf. schliesst hieraus, dass die Froschlarven auch im Freien die Hauptnahrung des Apus bilden.

Singer (ebenda XXII. 1868. p. 158) erwähnt gleichfalls des

Vorkommens des Apus cancriformis und des Branchipus stagnalis bei Regensburg.

Nach Grube (Bericht über d. Thätigk. d. naturwiss. Sekt. d. Schlesisch. Gesellsch. für vaterl. Cultur im J. 1868. p. 29) ist Limnetis brachyurus und Estheria tetracera jetzt auch in Schlesien, bei Breslau aufgefunden werden.

Morse (Proceed. Boston soc. of nat. hist. XI. p. 404) erwähnt der Entdeckung einer Limnadia in Amerika, der ersten bis jetzt bekannten dieses Erdtheiles. Er nennt sie *Limnadia Americana* und erwähnt des auf Häutungen beruhenden Wachsthums der zweiklappigen Schale durch concentrische Ringe.

Verrill (ebenda XI. p. 111) erwähnt auch einer in dem Californischen Salzsee Mono entdeckten Artemia-Art, gleichfalls der ersten aus Amerika bekannt gewordenen.

Cladocera. Ueber die Entwickelungsgeschichte dieser Familie liegen äusserst sorgsame, durch vorzügliche Abbildungen erläuterte Beobachtungen von P. E. Müller in dessen: „Bidrag til Cladocerernes Forplantningshistorie“ (Schiödte's Naturhist. Tidsskr. 3. Raek. V. p. 295—354. tab. XIII. — auch im Separatabdruck, 8. Kjöbenhavn 1868) vor. Verf. behandelt in dieser umfangreichen Arbeit nach Beobachtungen an Holopedium gibberum, Daphnia galeata, Leptodora hyalina, Bythotrephes Cederstroemii und Sida crystallina die Entstehung des Eies im Innern des Ovariums, die Anlage und Ausbildung des Embryo innerhalb der in die Bruthöhle gelangten sogenannten Sommer-Eier und die nach dem Ausschlüpfen des jungen Thieres vor sich gehenden postembryonalen Veränderungen. Sodann stellt er die Eibildung der Cladoceren in Vergleich mit derjenigen gewisser Insekten und findet, dass sie gleichsam die Mitte halten zwischen derjenigen der Miastor-Larven einer- und der Schmetterlinge und Dipteren andererseits. Die Bildung der Ovarium und der Eikeime im Embryo finde bei den Cladoceren in ähnlicher Weise wie bei den Aphiden statt. Ihre Fortpflanzung stimme zwar in der abwechselnden Erzeugung befruchtungsfähiger und jungfräulicher Eier mit derjenigen der Aphiden überein, weiche aber darin ab, dass beide von einem und demselben Weibchen pro-

ducirt würden; den Coccinen und Psychiden gegenüber bestehe wieder die Unähnlichkeit der beiderseitigen Eier. Sie halte daher gleichsam die Mitte zwischen einer Parthenogenesis und einem Generationswechsel. — Der in dänischer Sprache abgefassten ausführlichen Abhandlung lässt Verf. einen Auszug in lateinischer Sprache folgen, aus welchem wir Folgendes hervorheben:

Eibildung. Im Eierstock der jungen oder heranwachsenden Weibchen findet sich gegen den kurzen Eileiter hin ein Haufen dickwandiger und mit einem Nucleus versehener kleiner Bläschen im Protoplasma suspendirt vor. Letzteres sondert sich in bestimmt abgegrenzte Theile. deren jeder ein Bläschen gleichsam als Kern einschliesst. Auf diese Art entstehen Zellen, von denen sich je vier in einer Reihe liegende gegen einander abschnüren; jedes solches Päckchen umgiebt sich bei Holopedium mit einer gemeinsamen feinen Membran. In einer der beiden mittleren Zellen entstehen sodann Dotterkörnchen und meist auch (Daphniden — nicht bei den Polyphemiden) ein rothgelber Oeltropfen, welcher jedoch den Winter-Eiern stets fehlt. Während nun diese einzelne mit Dotter gefüllte Zelle an Umfang zunimmt, behalten die drei übrigen eines Päckchens zuerst ihre Grösse bei, um später abzunehmen; in jener einzelnen mehrt sich die Zahl und Grösse der Dotterkörnchen, dagegen verschwindet das zuerst centrale, dann peripherisch gewordene Keimbläschen allmählig ganz. Mit der Zeit erscheint an der Oberfläche dieser vergrösserten Zelle eine mit sehr kleinen Dotterkörperchen versehene durchsichtige Plasma-Schicht, welche sich zugleich mit über die drei in der Abnahme befindlichen Zellen ausdehnt und diese so ganz eingehen lässt. In diesem Zustand tritt die Einzelzelle als Ei, welchem eine Dotter-Membran fehlt, in den Brutraum der weiblichen Cladoceren. Bei einigen Arten (Polyphemus, Moina) scheinen die Sommer-Eier nur aus einer einzelnen Zelle zu entstehen; auch entbehren sie des Nahrungsdotters gänzlich. Von den Winter-Eiern unterscheiden sich die Sommer-Eier, wie es scheint, durch die Grösse und die Zusammensetzung des Nahrungsdotters, welchem der gelbe Oelfleck fehlt.

Embryonal-Entwickelung. In die Matrix gelangt, umgiebt sich das Ei mit einer aus Plasma gebildeten Dottermembran (die Winter-Eier mit dem aus einer Hautdrüsen-Absonderung gebildeten Ephippium); sodann zeigen sich an seiner Oberfläche grosse, platte Zellen, welche, indem sie sich fortwährend theilen, die Keimhaut bilden. Diese sondert sich in eine oberflächliche und in eine tiefere Lage (Primitivtheile); die Zellen der letzteren wachsen in

die Tiefe des Eies hin aus und bewirken daher ihre Verdickung. An diesem inneren Theil der Keimhaut entstehen ohne Anlage von Keimwülsten durch zarte Furchungen die ersten Anlagen der späteren Gliedmaassen des Embryo und zwar in querer Richtung und continuirlicher Reihenfolge die sechs Beinpaare (Leptodora), vor denselben die Kiefer und kleinen Fühler, an der Aussenseite und in der Längsrichtung die grossen Ruderfühler. Gleichzeitig wird auch der After und die Oberlippe angelegt. Bei fortschreitender Entwickelung sondern sich die einzelnen Rumpftheile deutlicher von einander und die Gliedmaassen heben sich schärfer ab; nachdem die Ruderfühler in ihren Spaltästen frei geworden, tritt an der Bauchseite des Hinterleibs ein kleiner Körnchen-Haufen als erste Anlage der Eierstöcke auf, etwas später mit stärkerer Längsstreckung des Körpers das Rudiment der zweiklappigen Schale als Duplikatur der Rückenhaut. Nachdem der bis dahin an der Bauchseite angesammelte Dotterrest verschwunden, erscheint der den Körper durchziehende Darmkanal vollständig ausgebildet, während Oesophagus und Magen noch von einem zelligen Körper bedeckt sind. Kurz vor dem Ausschlüpfen des jungen Thieres besteht das Ovarium aus einem geschlossenen sackförmigen Bläschen, welches kleine, frei in Plasma schwimmende Zellen enthält.

Eine zweite, gleichfalls sehr ausgezeichnete Arbeit desselben Verfassers: „Danmarks Cladocera“ ved P. E. Müller (Naturhist. Tidsskr. 3. Raek. V. p. 53—240. tab. I—VI. — Im Separatabdruck: Kjöbenhavn, 1867. 188 pag. in 8. c. 6 tab.) ist vorwiegend systematischen und faunistischen Inhalts, indem sie die bis jetzt in Dänemark aufgefundenen Cladoceren durch genaue Beschreibungen und zahlreiche, vortrefflich ausgeführte Abbildungen zur Kenntniss bringt, nicht minder aber auch in anatomischer und histiologischer Hinsicht wichtig. Insbesondere sind es die Hautstruktur, die Sinnesorgane, die beiderseitigen Geschlechtsapparate u. s. w., über welche Verf. nicht nur in einem vorausgeschickten allgemeinen Theil umfassende Angaben macht, sondern auf welche er auch bei den einzelnen Familien, Gattungen und Arten wiederholt näher eingeht, um die darauf bezüglichen Untersuchungen Leydig's zu ergänzen und zu vervollständigen. Nach der vom Verf. gegebenen systematischen Darstellung ist die Cladoceren-Fauna Dänemarks eine ebenso

mannigfaltige an Gattungen wie reich an Arten; unter letzteren findet sich trotz der mehrfach erforschten nordeuropäischen Fauna der Süsswasser-Crustaceen eine ansehnliche Zahl neuer oder unvollständig bekannter Arten, welche auch in Rücksicht auf ihre Synonymie einer gründlichen Erörterung unterzogen werden. Die vom Verf. gegebene Eintheilung und Anordnung der Gattungen ist (unter Angabe der Arten-Zahlen) folgende:

Fam. 1. *Daphnidae.* Pedes vibratiles, lamellati, obscure articulati, valvulis obtecti.

Subfam. 1. *Sidinae.* Pedes utrinque sex, omnes habitu aequales, foliacei. Coparum ramus alter 2—3 articulatus, alter 2—3 articulatus aut in mare 2 articulatus, in femina nullus. — Gattungen: a) Latona, Sida, Daphnella. b) Holopedium.

Subfam. 2. *Daphninae.* Pedes utrinque 4—6, habitus inaequalis, ex parte modo foliacei. Coparum ramus alter 3-, alter 4 articulatus. — Gattungen: a) Daphnia, Simocephalus, Scapholeberis, Ceriodaphnia, Moina. b) Macrothrix, Drepanothrix, Lathonura, Bosmina, Acantholeberis, Iliocryptus.

Subfam. 3. *Lynceinae.* Pedes utrinque 5—6, habitus inaequalis, ex parte modo foliacei. Coparum ramus uterque 3 articulatus. — Gattungen: a) Eurycercus. b) Camptocercus, Acroperus, Alonopsis, Alona, Phrixura, Pleuroxus, Chydorus, Monospilus.

Fam. 2. *Polyphemidae.* Pedes prehensiles, subteretes, manifesto articulati, liberi.

Subfam. 1. *Polypheminae.* Pedes utrinque 4. Coparum ramus alter 3-, alter 4-articulatus. — Gattungen: Polyphemus, Bythotrephes, Podon, Evadne.

Subfam. 2. *Leptodorinae.* Pedes utrinque 6. Coparum ramus uterque 4 articulatus. — Gattung: Leptodora.

Die einzelnen Gattungen sind in Dänemark folgendermaassen repräsentirt: Latona 1, Daphnella 2, Sida 1, Holopedium 1 A. — Daphnia 7 A. (neu: *D. pellucida*), Simocephalus 3, Scapholeberis 1, Ceriodaphnia 7 A. (neu: *Cer. punctata* und *laticaudata* = quadrangula Sars). Moina 1, Macrothrix 2, Drepanothrix 1, Lathonura 1, Bosmina 7 A. (neu: *Bosm. microps, maritima, brevirostris* und *diaphana*), Acantholeberis 1, Iliocryptus 1 A. — Eurycercus 1, Camptocercus 3, Acroperus 3 A. (neu: *Acr. cavirostris*), Alonopsis 1, Alona 13 A. (neu: *Al. oblonga* =? quadrangularis Liev., Lilljeb., *sanguinea, dentata*), *Phrixura* nov. gen., »Caput immobile, impressione nulla a thorace disjunctum, testa lata, non carinata obte-

ctum. Oculus adest. Testa corporis lata, oblonga: longitudo marginum caudalium altitudine maxima animalis paulo minor. Cauda mediocris, teres, apice obtuso, dentibus sparsim obsita, unguibus minimis, dentes magnitudine vix superantibus. — Art: *Phrix. rectirostris.* — Pleuroxus 6. Chydorus 2, Monospilus 1 A. — Polyphemus 1, Bythotrephes 1, Podon 2, Evadne 2 A. (neu: *Ev. spinifera* = Ev. Nordmanni Lilljeb. nec Lovén), Leptodora 1 A.

Von Czerniavsky (Material. ad zoograph. Ponticam p. 41—45, Taf. 8) wurden Evadne Nordmanni Lov. var. *Jaltensis*, *Podon Mecznikovii* und *Pleopis Schoedleri* als n. A. aus dem Schwarzen Meere bekannt gemacht.

Ostracodea. Claus, Beiträge zur Kenntniss der Ostracoden. I. Entwickelungsgeschichte von Cypris. Mit zwei Tafeln. Marburg 1868. 8. (Schrift. d. Gesellsch. zur Beförd. d. gesammt. Naturwiss. zu Marburg IX. p. 151—166). Verf. hat seine früheren Beobachtungen über die Entwickelung von Cypris (1865) an Cypris fasciata und vidua wieder aufgenommen und jetzt durch Verfolgung sämmtlicher Entwickelungsstadien von der aus dem Ei schlüpfenden Jugendform bis zum Eintritt der Geschlechtsreife die allmähligen an der äusseren Körperform vorgehenden Veränderungen genauer kennen gelernt, ausserdem auch Einiges über die Ausbildung der inneren Organe ermitteln können. Wie bereits im letzten Jahresbericht p. 215 f. angegeben worden ist, sind in der Entwickelung von Cypris neun aufeinander folgende Stadien nachweisbar, von denen das letzte das der Geschlechtsreife ist, während das erste nach der Anlage und Zahl der Gliedmaassen gleichsam als Nauplius Stadium angesehen werden kann. Aus dem dritten, zuerst als Bein auftretenden Gliedmaassenpaar entwickelt sich im zweiten Stadium die Mandibel mit ihrem Taster. Die Maxillen des zweiten Paares entstehen nicht, wie Verf. früher angegeben, während des dritten, sondern erst im vierten Entwickelungsstadium; während des fünften, in welchem die Hakenborste des Fussstummels abgeworfen ist, fungiren sie als Beine und endigen mit einer kräftigen Hakenborste. Letztere, für die Bewegungen und Lebensfunktionen der jungen Cypriden von wesentlicher

Bedeutung, unterliegt während der Entwickelung einem vierfachen Wechsel, indem sie zuerst am Mandibularbein (der dritten Extremität der Nauplius-Form), sodann am Fussstummel, dann an den hinteren Maxillen (Maxillarfüssen), zuletzt am vorderen Beinpaare auftritt. Während dieses als kleiner Stummel schon im zweiten Entwickelungsstadium entsteht, sich aber erst im fünften weiter entwickelt, um im sechsten als viergliedriges Bein von bleibender Form aufzutreten, zeigt sich das hintere Beinpaar in seiner ersten Anlage erst während des sechsten Entwickelungsstadiums, erhält dann jedoch schon im nächsten, also gleichzeitig mit dem ersten Paare, seinen formellen Abschluss. Mit dieser im siebenten Stadium vollendeten Ausbildung sämmtlicher Gliedmaassen fällt die erste Anlage der Geschlechtsorgane zusammen, deren weitere Entwickelung nach der männlichen resp. weiblichen Richtung jedoch erst dem achten Stadium zukommt; während des letzteren lassen die Ovarialschläuche neben zahlreichen kleinen Keimen schon deutlich gesonderte Eier erkennen und die Ausführungsgänge treten deutlich hervor. Nur die Ausbildung der Receptacula seminis und der Geschlechtsöffnungen bleibt dem letzten Stadium vorbehalten. Bei weitem früher bilden sich schon die Leberschläuche aus, welche bereits im fünften Entwickelungsstadium aus dem Magenabschnitt hervorwachsen und in die Schalenklappen eintreten. Auch zeigt sich während dieser Periode in dem oberen und vorderen Theil der Schale die Anlage eines Organes, welches Verf. als Schalendrüse in Anspruch nehmen zu dürfen glaubt.

George Stew. Brady, A monograph of the recent British Ostracoda (Transact. Linnean soc. of London XXVI. 2. 1868. p. 353—495. pl. 23—41). Das ungemein reichhaltige, in dieser umfangreichen Abhandlung bearbeitete Material so wie die Illustration der Gattungen und Arten durch zahlreiche, vortrefflich ausgeführte Abbildungen lässt dieselbe als eine für die systematische Kenntniss der marinen und Süsswasser-Ostracoden be-

sonders wichtige Publikation erscheinen, welche zwar gleich der vorjährigen des Verf.'s in erster Reihe auf die Form und Skulptur der Mantelschalen eingeht, aber auch die innerhalb gelegenen Theile, besonders die Gliedmaassen und den Copulationsapparat nicht unberücksichtigt lässt. Betreffs der Systematik hat sich der Verf. der von G. O. Sars im J. 1865 publicirten, dem Ref. leider nicht näher bekannt gewordenen Eintheilung in dessen „Oversigt af Norges marine Ostracoder" angeschlossen und dieselbe nur mit Rücksicht auf die Süsswasser-Formen und im Bereich der Gattungen, deren Abgrenzung mehrfach modificirt wird, weiter ausgeführt. Von den 19 das Werk begleitenden Tafeln enthalten die 13 ersten Abbildungen der Schalen in verschiedenen Ansichten, die 6 übrigen dagegen Darstellungen der Gliedmaassen, des Geschlechtsapparates u. s. w. Die einzelnen Familien und Gattungen sind in der Arbeit des Verf.'s folgendermaassen repräsentirt:

1. Fam. Cypridae: Cypris Müll. 20 A. (neu: *C. obliqua, salina* = strigata Baird, *trigonella* und *cinerea*), *Cypridopsis* (nov. gen., auf C. vidua Müll. und villosa Jur. begründet) 3 A., Paracypris Sars 1 A., Notodromas Lilljeb. 1 A., Candona Baird 5 A., Pontocypris Sars 4 A. (neu: *P. angusta*), Bairdia M'Coy 4 A. (neu: *B. acanthigera*), *Macrocypris* (nov. gen., auf Cyth. minna Baird begründet) 1 A.

2. Fam. Cytheridae: Cythere Müll. 33 A. (neu: *C. tenera, rubida, pulchella, cuneiformis* = ventricosa Sars, *globulifera, dubia, semipunctata, Jeffreysii, laticarina, mirabilis* und *acerosa*), *Limnicythere* (nov. gen., auf Cyth. inopinata Baird und monstrifica Norm. begründet) 2 A., Cytheridea Bosq. 8 A. (neu: *Cyth. zetlandica*) *Eucythere* Brady (neue Benennung für Cytheropsis Sars) 2 A., Ilyobathes Sars 1 A., Loxoconcha Sars 5 A. (neu: *Lox. elliptica*), Xestoleberis Sars 2 A., Cytherura Sars 16 A. (neu: *Cyth. angulata, lineata, cuneata, Sarsii, producta, Robertsoni* und *cornuta*), Cytheropteron Sars 6 A. (neu: *Cyth. nodosum, punctatum* und *rectum*), Bythocythere Sars 3 A., Pseudocythere Sars 1 A., Cytherideis Jones 1 A., Sclerochilus Sars 1 A., Paradoxostoma Fisch. 10 A. (neu: *Par. Normani, Hibernicum, Sarniense, ensiforme* und *arcuatum*).

3. Fam. Cypridinidae: Philomedes Lillj. 1 A., *Cylindroleberis* (nov. gen., für Cypridina Mariae Baird) 2 A., Bradycinetus Sars 2 A.

4. Fam. Conchoeciadae: Conchoecia Dana 1 A.

5. Fam. Polycopidae: Polycope Sars 2 A. (neu: *Pol. dentata.*)

6. Fam. Cytherellidae: Cytherella Bosq. 2 A.

In einem Appendix werden ausserdem noch beschrieben *Bairdia fulva* n. A., *Eucythere Anglica* n. A. und Cythere emarginata Sars. In einer angehängten Tabelle wird die geographische Verbreitung der marinen Arten erläutert.

Brady, Contributions to the Entomostraca, No. I. Ostracoda from the arctic and Scandinavian Seas (Annals of nat. hist. 4. ser. II. 1868. p. 30—35. pl. 4 u. 5). No. II. Marine Ostracoda from the Mauritius (ebenda II. p. 178—183. pl. 12 u. 13). No. III. Marine Ostracoda from Tenedos (ebenda II. p. 220—224. pl. 14—15). In der ersten dieser drei Abhandlungen zählt Verf. 33 aus den arktischen Meeren stammende Ostracoden, deren Nomenklatur er zum Theil gegen seine vorjährige Abhandlung in den Transact. zoolog. soc. of London rectificirt, auf und beschreibt darunter (neben Cythere pulchella) folgende vier als n. A.: *Cythere borealis* von 67° 17′ nördl. Br., *Robertsoni* aus dem Christiania-Fjord, 30—35 Faden tief, *Cytheropteron pyramidale* ebendaher und *Cytherura rudis* aus der Davisstrasse. — In der zweiten werden 15 Arten von Mauritius aufgezählt und darunter als neu beschrieben: *Pontocypris attenuata*, *Davisoni*, *Cythere demissa*, *plana*, *fumata*, *hamigera*, *bispinosa* und *convoluta*, *Cytheridea spinulosa* und *Loxoconcha Lilljeborgii*; auch Cytheridea punctillata und Cythere Darwinii werden nochmals erörtert. — Die dritte Abhandlung beginnt mit einer Aufzählung von 19 bei Tenedos aufgefundenen Arten und enthält die Charakteristiken von folgenden neuen: *Pontocypris intermedia*, *Bairdia formosa*, *Cythere crispata*, *favoides*, *Speyeri*, *dissimilis*, *Loxoconcha alata*, *Cytherura acris*, *Sclerochilus? Aegaeus* und *Paradoxostoma? reniforme.*

Derselbe, Report on the Ostracoda dredged amongst the Hebrides (Report British associat. 1866 at Nottingham p. 208—211) zählte 60 sich auf 19 Gattungen vertheilende, bei den Hebriden gefischte Ostracoden auf und beschrieb darunter folgende als neu: *Pontocypris acupunctata*, *Bairdia complanata*, *Cythere? subflavescens*, *emaciata*, *complexa*, *Cytherura humilis*, *Bythocythere? flexuosa*, *Cytherella scotica* und *laevis*. Für die einzelnen Arten werden die Tiefen ihres Vorkommens angegeben.

Rup. Jones and B. Holl, Notes on the palaeozoic bivalved Entomostraca: No. VIII. Some Lower-Silurian species from the Chair of Kildaire, Ireland. (Annals of nat. hist. 4. sér. II. 1868. p. 54—61). pl. 7). Ausser Primitia M. Coyi werden acht neue Arten von der

genannten Lokalität beschrieben: *Primitia Sancti Patricii, Cythere Whrigtiana, Jukesiana, Bailyana* und *Hacknessiana, Bairdia Murchisoniana, Griffithiana* und *Salteriana.* Anhangsweise werden die 14 bis jetzt aus der Carados-Formation bekannten Ostracoden aufgezählt.

Copepoda.

Ueber freilebende Copepoden sind während des J. 1867—68 nur folgende wenige Mittheilungen gemacht worden:

Nach Axel Boeck (Ueber Heringsfang. Tidsskr. for Fiskeri I. 1867. p. 154, übersetzt im Archiv f. Naturgesch. XXXIV. 1868. p. 72 ff.) besteht die sogenannte Rothasung (»Rödkam« oder »Rödaat«) des Herings an der Norwegischen Küste aus den das Meer in weiter Ausdehnung rothfärbenden Copepoden-Gattungen Calanus, Eikocalanus, Centropages und Anomalocera.

Grube (Mittheil. über St. Vaast-la-Hougue und seine Meeresfauna p. 32. Taf. 1. fig. 3) beschrieb mit Abbildung *Antaria latericia* als n. A., $3^1/_3$ Mill.

Hesse (Annal. d. scienc. nat. 5. sér. Zool. X. p. 362 ff.) *Thaumatoëssa Armoricana* n. A., nach einem seit längerer Zeit aufbewahrten Präparat. (Die vom Verf. citirte Gattung Kroyer's, zu welcher er diese Art bringen will, heisst nicht Thaumatoëssa, sondern Thaumaleus. Ref.)

Czerniavsky (Material. ad zoograph. Ponticam compar. p. 32 ff., Taf. 1—3) machte folgende neue Arten, resp. Varietäten aus dem Schwarzen Meere bekannt: *Cyclopina Clausi, Cleta uncinata, Dactylopus brevifurcus, Thalestris Pontica* und *brevicornis*, Harpacticus Nicaeensis Cl. var. *Pontica, Alteutha typica* und *aberrans, Pontella brunescens, Pontellina mediterranea* var. *Ialtensis.*

Zu den halbparasitischen Formen kommen wieder einige neue Gattungen und Arten, welche von Hesse an der Nordküste Frankreichs theils in Ascidien, theils im Gehäuse eines Pagurus aufgefunden und in den Annal. d. scienc. natur. 5. ser. Zool. T. VII—IX beschrieben und abgebildet worden sind.

Uperogcos (sic! wird aus ὑπέρογκος gebildet) nov. gen. (a. a. O. 5. sér. VII. p. 203 ff. pl. 4. fig. 7), von Ergasilus-artigem Umriss, mit einem weit über den Cephalothorax-Rand hervortretendem, scharf abgesetztem, ein Einzelauge tragendem Stirnfortsatz. Die beiden ersten Abdominalringe seitlich lappenförmig erweitert und

daher breiter als der Cephalothorax, die drei folgenden schmaler, aber gleichfalls gelappt. Das Postabdomen linear, vierringlig, mit griffelförmiger Furca. Beide Fühlerpaare fünfgliedrig, mässig lang. — Art: *Up. testudo*, 3 Mill., auf Cystoseira fibrosa. — *Sunaristes* nov. gen. (ebenda VII. p. 205 ff. pl. 4. fig. 11 u. 12). Körper äusserst langstreckig, mit schmal eiförmigem Cephalotorax, vier freien Abdominalringen und sehr verlängertem, fünfgliedrigem Postabdomen; der erste Ring des letzteren fast so lang wie die folgenden zusammengenommen. Das Weibchen mit doppelten, seitlich entspringenden, sehr langen Eiersäcken und sechsgliedrigen, einfachen Vorder- und Hinterfühlern. Beim Männchen beide Fühlerpaare länger, mit geschwollenen, fiederborstigen Gliedern und sehr kräftiger Greifklaue am Ende; das dritte Schwimmbeinpaar mit einfacher, das vierte mit doppelter grosser Klaue am Innenaste. — Art: *Sun. paguri*. 5 Mill. — *Polychliniophilus forficula* n. A. in Polyclinum spec., *Cryptopodus albus* und *crassus* n. A. in zusammengesetzten Ascidien (a. a. O. 5. sér. IX. 1868. p. 57 ff.)

Von eigentlichen Parasiten ist zunächst die von Salensky (Archiv f. Naturgesch. XXXIV. 1. p. 301—321. Taf. 10) nach beiden Geschlechtern ausführlich charakterisirte und in ihrer Entwickelungsgeschichte geschilderte *Sphaeronella* (nov. gen.) *Leuckarti*, in der Bruthöhle, resp. an den Bauchwandungen einer bei Neapel vorkommenden Amphithoë angesogen lebend, zu erwähnen. Das Thier gehört sowohl nach seinen morphologischen Charakteren wie nach seiner Entwickelungsgeschichte zu den merkwürdigsten bis jetzt bekannt gewordenen parasitischen Copepoden. Während es in ersterer Beziehung wohl noch am meisten an Nereicola, Lamippe und Verwandte erinnert, indem bei dem Weibchen auf den deutlich abgesetzten, mit Fühlern, Saugmund und Kieferfüssen versehenen Cephalothorax ein sehr voluminöser, kugliger, völlig ungegliederter hinterer Körperabschnitt folgt, weicht es von allen übrigen Mitgliedern der Ordnung nicht nur durch die Zahl der vom Weibchen producirten Eiersäcke (8 bis 18), sondern auch dadurch ab, dass diese abgelegt werden; sie finden sich nämlich an den Leibeswandungen des Wirthsthieres angeklebt. Ebenso auffallend ist, was Verf. von der Entwickelung des Thieres angiebt. Aus dem Ei geht dasselbe in einer

verhältnissmässig weit vorgeschrittenen Form, dem jugendlichen Cyclops-Stadium entsprechend (und dem Nicothoë-Männchen nicht unähnlich) hervor; sodann heftet es sich, wie es scheint, mittels eines Stirnfortsatzes an den Körper des Wirthsthieres fest und nimmt dabei die Gestalt eines eiförmigen Sackes an, innerhalb dessen sich die spätere parasitische Form ausbildet. Es schiebt sich daher zwischen die frei umherschwimmende Larve und die endgültige Form hier gleichsam ein Puppenstadium ein.

Claparède machte in seinen »Miscellanées zoologiques« (Annal. d. scienc. natur. 5. sér. Zool. VIII. 1867. p. 5—36. pl. 3—6. Nr. IV. Sur un Crustacé parasite de la Lobularia digitata delle Chiaje, p. 23 ff. pl. 5) eine neue Art der Gattung Lamippe Bruz. bekannt, welche in der Körperhöhle der Alcyonarie Lobularia digitata bei Neapel angetroffen wird. Verf. beschreibt dieselbe nach beiden, äusserlich ganz mit einander übereinstimmenden Geschlechtern und nennt sie wegen der Fähigkeit, ihrem Körper die verschiedensten Formen von einem langen, dünnen Schlauch bis zu einer Kugel zu geben, *Lamippe Proteus*. Die richtige Stellung der Gattung unter den Siphonostomen ist nicht im geringsten zweifelhaft, wiewohl die Reduction der Gliedmaassen auf zwei Fühler- und zwei sehr rudimentäre Beinpaare ungewöhnlich erscheint. Zwischen den beim Weibchen die Ovarien einschliessenden langen Leibesschlauch und den Furcal-Lamellen sind zwei deutlich geschiedene Körpersegmente, welche ausgestülpt werden können, nachweisbar. Die Männchen sind durch die Anwesenheit der Hoden, der in eine Vesicula seminalis endigenden Vasa deferentia und die in letzteren befindlichen Spermatophoren kenntlich.

Grube (Mittheilungen über St. Vaast-la-Hougue und seine Meeresfauna p. 33. Taf. 1. fig. 2) beschrieb und bildete ab *Nereidicola bipartita* n. A., an dem Ruder einer Nereis cultrifera an der Französischen Küste gefunden.

Czerniavsky (Material. ad zoograph. Ponticam p. 40. Taf. 8 *Caligus hyalinus* als n. A. aus dem Schwarzen Meere.

R. Bergh, On Phidiana lynceus and Ismaila monstrosa (Vidensk. Meddelelser fra den naturhist. Forening i Kjöbenhavn f. 1866. p. 97—130. tab. 4 B, Annals of nat. hist. 4. ser. II. 1868. p. 133—137. pl. 1) fand parasitisch auf einem Nacktkiemer (Phidiana) ein merkwürdig gestaltetes Copepoden-Weibchen, welches einigermaassen an Splanchnotrophus Hanc. erinnert, aber durch den stark entwickelten Cephalothorax, das gegliederte Abdomen, den Mangel wirklicher Gliedmaassen u. s. w. abweicht. Er begründet auf diese mon-

ströse Form eine neue Gattung *Ismaila* mit folgenden Charakteren: »Cephalothorax distinctus, duo antennarum paria: antennae priores minutae, posteriores paullo majores, prensoriae. Abdomen supra in tria segmenta divisum, ultimum in appendicem erectam productum: segmenta omnia utroque latere in brachium elongata: duo priora segmenta inferiore pagina, pedum abdominalium loco, duobus paribus brachiorum inter sese similium praedita. Cauda elongata, apice solum articulata, ultimo segmento appendicibus caudalibus brevissimis setigeris. — Art: *Ism. monstrosa*, soll den Mund mit einem Paar sehr kräftiger Mandibeln bewehrt haben.

Zu den interessantesten und wichtigsten Entdeckungen im Bereich der parasitischen Copepoden gehört die im J. 1868 durch die Nachforschungen A. Metzger's und C. Claus' ihrem ganzen Verlauf nach dargelegte Entwickelungsgeschichte der Lernaeen, deren Männchen bisher völlig unbekannt geblieben war. Das hierauf bezügliche Material ist in folgenden Schriften niedergelegt: 1) A. Metzger, Ueber das Männchen und Weibchen der Gattung Lernaea vor dem Eintritt der sogenannten rückschreitenden Metamorphose (Nachr. v. d. Gesellsch. der Wissensch. an der Universität zu Göttingen Nr. 2. 15. Januar 1868. p. 31—36 und Archiv f. Naturgesch. XXXIV, 1. p. 106—110). 2) C. Claus, Ueber die Metamorphose und systematische Stellung der Lernaeen (Sitzungsber. d. Gesellsch. zur Beförd. d. gesammt. Naturwiss. zu Marburg 1868, Nr. 2. März, p. 5—13.) 3) C. Claus, Beobachtungen über Lernaeocera, Peniculus und Lernaea. Ein Beitrag zur Naturgeschichte der Lernaeen, Marburg, 1868. (4. 32 pag. mit 4 Taf. — Separat-Abdruck aus den Schriften d. Gesellsch. z. Beförd. d. gesammt. Naturwiss. zu Marburg, 2. Supplement-Heft). In letzterer, den Gegenstand am ausführlichsten behandelnden Schrift sind neben der Entwickelung der Lernaea branchialis noch andere verwandte Formen berücksichtigt. — Das Auffinden copulirter Lernaea-Pärchen an den Kiemen der Schollen, welches Metzger zu verdanken ist, hat gegen alle Erwartung dargelegt, dass den Lernaeen keine Pygmäen-Männchen nach Art der Chondracanthinen und Lernaeopoden zukommen, sondern dass diese Caligus- oder Dicho-

lesthinen-artig gestaltet sind, so wie ferner, dass nicht das bereits retrograd metamorphosirte Weibchen von dem Männchen begattet wird, sondern dass die Copulation während eines sehr frühen, gleichfalls noch Dichelesthinen-förmigen Stadiums des Weibchens vor sich geht. Beide Geschlechter gleichen sich während der Begattungszeit in allen wesentlichen Merkmalen vollkommen und zeigen nur solche Unterschiede, wie sie (z. B. in Betreff einer grösseren Entwickelung des Postabdomen beim Weibchen) den Caligiden sehr allgemein eigen sind; auch die Grössendifferenz bewegt sich nur zwischen 1,8 (Männchen) und 2,8 bis 3 Mill. (Weibchen). Ausser mit zwei Fühlerpaaren, deren hinteres die Form kräftiger Klauenhaken hat, sind Weibchen sowohl wie Männchen mit vier Paaren ausgebildeter Schwimmbeine ausgestattet. Das bei der Begattung dem Rücken des Weibches aufsitzende Männchen stirbt nach vollzogener Copula offenbar ab, während ersteres, zu jener Zeit noch im Stande, sich durch Schwimmen fortzubewegen, sich ein neues Wirthsthier behufs der Produktion von Nachkommenschaft aufsucht. An dieses angeheftet, scheint es die retrograde, mit der bekannten Deformation des Körpers verbundene Metamorphose sehr schnell einzugehen, da einige von Metzger neben grösseren Individuen angetroffene jugendliche Weibchen von nur 3 Mill. Länge schon die eigenthümlichen Kopfhörner und den S-förmig gedrehten Hinterleib besassen, im Uebrigen aber noch die Merkmale der in der Begattung befindlichen Form erkennen liessen. Letztere verschwinden allmählich mehr bei der Längen- und Dickenzunahme des Leibes, dessen Gliederung (im Bereich der hinter dem Cephalothorax liegenden Segmente) verloren geht, während die Gliedmaassen allerdings persistiren, ohne jedoch an Grösse zuzunehmen. Den höchsten Grad der Deformation bringt dann die in die letzte Lebensperiode fallende Entwickelung der Geschlechtsorgane zu Wege, durch welche die Körpermasse etwa bis auf das Tausendfache vermehrt wird. — Nach der anderen Seite hin hat die Entwicke-

lungsgeschichte von Lernaea durch Claus (in seiner letztgenannten grösseren Abhandlung) durch den Nachweis der dem begattungsfähigen Stadium vorausgehenden Jugendformen eine Vervollständigung erfahren. Die sich aus der Nauplius-Form entwickelnde freischwimmende Cyclops-artige Larve ist mit zwei Schwimmfusspaaren und freien Haftantennen versehen. Zwischen ihrer Festheftung und dem Eintritt der Geschlechtsreife macht dieselbe noch vier Entwickelungsstadien durch, welche unter allmählicher Ausbildung weiterer Segmente und Gliedmaassen mit einem die Haftantennen nach vorn überragenden Stirnzapfen, resp. Stirnband versehen sind.

Auch die Kenntniss der verwandten Gattungen Lernaeocera, Peniculus und Pennella ist in morphologischer Beziehung durch fortgesetzte Untersuchungen von Claus wesentlich gefördert worden. Nachdem derselbe zuerst an Lernaeocera (Sitzungsber. der Naturf. Gesellsch. zu Marburg 1867. p. 5) ein mit lichtbrechenden Kugeln versehenes Auge aufgefunden hatte, gelang es ihm (ebenda p. 90 ff.) für Peniculus wenigstens einen oberhalb des Saugrüssels liegenden dreitheiligen Augenfleck, für Pennella dagegen drei grosse, für Lernaea branchialis zwei kleine lichtbrechende Kugeln, welche einer schwarzen Pigmentanhäufung einsassen, nachzuweisen. Letztere drei Gattungen besitzen nach seinen Untersuchungen auch die für Lernaeocera bereits von Brühl festgestellten Furcalglieder. Ausführlichere Mittheilungen über die Körperbildung von Lernaeocera esocina (= L. cyprinacea Nordm. nec Lin., = L. gasterostei Brühl) und von Peniculus fistula hat Verf. in seiner obengenannten, die Entwickelung von Lernaea behandelnden Schrift gemacht. Erstere Art wird hier in verschiedenen Altersstufen des Weibchens, unter welchen besonders die jüngeren, mit noch geradem, linearem Abdomen versehenen hervorgehoben zu werden verdienen, dargestellt und erörtert, besonders in Bezug auf die noch wenig genau erkannten Fühler, Mundtheile und Schwimmbeine, deren erstes noch im Bereich der zwei grossen hinteren Kopflappen gelegene

Paar von Brühl übersehen worden ist. Auch über die Hautstruktur, den Darmkanal, die Geschlechtsorgane und die umfangreiche, zwischen Körperhaut und Eingeweiden befindliche fetthaltige Bindegewebsmasse macht Verf. ergänzende und berichtigende Angaben. In Bezug auf Peniculus ist hervorzuheben, dass die bei v. Nordmann erwähnte gespaltene Verlängerung des Kopfstückes in Wirklichkeit auf den Klammerfühlern beruht.

Cirripedia.

Eine Abhandlung Fr. Müller's „Ueber Balanus armatus und einen Bastard dieser Art und des Balanus improvisus var. assimilis Darw." (Arch. f. Naturgesch. XXXIII. 1. 1867. p. 329—356. Taf. 7—9) — ins Englische übersetzt: „On Balanus armatus and a hybrid between this species and Balanus improvisus var. assimilis Darw." (Annals of nat. hist. 4. ser. I. 1868. p. 393—412. pl. 20) enthält eine Reihe für die Kenntniss der Balaniden wichtige Beobachtungen. An lebenden Exemplaren von Tetraclita porosa stellte Verf. Versuche über die Wirkung der einzelnen Mantel- (Kalkgerüst-) Muskeln an. Das Oeffnen des Deckels kann nicht (nach Darwin) durch die Musculi depressores laterales, sondern nur durch Andrängen des Thieres gegen die Deckelspalte bewirkt werden. Bei dem kräftigen Niederhalten des Deckels agiren allein die Musculi depressores tergi, nicht zugleich die verschiedenen Depressores scuti. Durch letztere, die laterales sowohl wie die rostrales, wird die Basis der Scuta niedergezogen, der Kielrand der Terga gehoben, so dass der Schlussrand eine mehr oder weniger steile Lage annimmt. Ein Heben und Senken des Deckels findet überhaupt nur in ziemlich beschränktem Maasse statt. — In verschiedenen Schwämmen der Brasilianischen Küste (Papillina, Reniera und einer auf Carijoa rupicola vorkommenden dottergelben Art) fand Verf. einen Balanus eingebettet, welcher in ähnlicher Weise wie bei einigen Acasta-Arten (nach Darwin) eines der Ranken-

fusspaare mit Dornen bewehrt zeigt. Bei diesem als *Balanus armatus*, n. sp. beschriebenen ist nicht das vierte, sondern das dritte Rankenpaar an seinen beiden Aesten mit einer viel grösseren Zahl von Dornen (Zähnen) als bei Acasta besetzt. Sonst ist diese Art dem Balanus trigonus so ähnlich, dass man sie für eine Varietät desselben ansehen könnte. Auf die Erfahrung, dass nur die in Schwämmen eingebetteten Balaniden gezähnte Ranken besitzen, basirt nun Verf. den Schluss, dass diese Bewehrung durch den Wohnsitz bedingt sei und dazu diene, die Oeffnung des Schalengerüstes durch Zerreissen der überwuchernden Schwammmasse von dieser frei zu halten. — Auf experimentellem Wege weist Verf. ferner nach, dass die Empfänglichkeit der Balanen gegen Lichteindrücke von der Anwesenheit der Augen (bei Bal. armatus scheinen solche überhaupt zu fehlen) unabhängig sei. Ein aus seinem Gehäuse losgelöster und der Augen beraubter Balan. tintinnabulum rollte jedesmal seine Ranken zusammen, wenn er beschattet wurde. — Dass die Selbstbefruchtung der Balanen die Regel sei, zieht Verf. nach zwiefacher Beobachtung in Zweifel. Erstens sah er, dass mehrere dicht bei einander sitzende Balan. armatus ihre weit hervorgestreckte Ruthe der Deckelöffnung ihrer Nachbarn näherten und fand bei der Untersuchung, dass einerseits ihre eigenen Eier bereits befruchtet und in der Furchung begriffen waren, anderseits ihr Ruthenkanal von Spermatozoën strotzte. Zweitens fand er unter zahlreichen Balan. improvisus var. assimilis einige Exemplare, welche die Charaktere dieser Art mit denjenigen des Balan. armatus in sich vereinigten, vermuthlich also Bastarde beider Arten darstellten.

Hesse (Annal. d. scienc. natur. 5. sér. Zool. VII. 1867. p. 124 u. 134 ff., pl. 2 u. 3) bildete die Embryonen und die ersten Larvenformen von Balanus sulcatus und Anatifa laevis in wenig naturgetreuer Weise ab und gab von denselben eine oberflächliche Beschreibung. Als weitere Entwickelungsstadien dieser Larven nimmt er die mit ihnen zusammen gefundenen Jugendformen zweier Bopyrinen in Anspruch.

Derselbe (ebenda 5. sér. Zool. VIII. p. 378—380 und: »De-

scription of two Sacculinidae,« Annals of nat. hist. 4. ser. II. 1868. p. 234 f.) beschrieb *Sacculinidia* (sic!) *Gibbsii* (am Hinterleib von Pisa Gibbsii) und *Sacculinida* (sic!) *Herbstia nodosa* (! !) am Hinterleib von Herbstia nodosa, beide an der Französischen Nordsee-Küste aufgefunden. — Ebenda 5. sér. Zool. IX. p. 53 f. werden Peltogaster paguri und *albidus* n. A., letztere nur durch weissliche Färbung von ersterer unterschieden, charakterisirt. Von der zweiten Art fanden sich auf drei Individuen des Pagurus pubescens im Ganzen 31 Exemplare angeheftet.

Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während der Jahre 1868 und 1869.

Von

Dr. Rud. Leuckart,

Professor der Zoologie und vergl. Anatomie in Leipzig.

(Erste Hälfte.)

Schon bei verschiedenen Gelegenheiten haben wir in unseren letzten Berichten darauf hingewiesen, wie unsere Kenntnisse und Erfahrungen über das faunistische Vorkommen und die Tiefenverbreitung der marinen Thierformen, Dank namentlich den Bemühungen scandinavischer und englischer Forscher, seit etwa einem Jahrzehnt einen ungewöhnlichen Aufschwung genommen haben. Die früher herrschende Ansicht, dass schon etwa in einer Tiefe von 300 Faden die Existenz thierischer Organismen wegen des Druckes der darauf lastenden Wassersäule unmöglich sei, ist durch diese Erfahrungen als durchaus irrthümlich erkannt; wir wissen, dass auch in der Tiefe ein reges Thierleben herrscht, und dass solches selbst bis über 1000 und 2000 Faden hinabreicht. Da der thierische Körper allenthalben von Flüssigkeiten durchzogen und getränkt ist, die unter demselben Drucke stehen, wie dieser, der Wasserdruck also, wie der Luftdruck, dem die Landthiere ausgesetzt sind, durch einen entsprechenden Gegendruck balancirt wird, so haben wir kein Recht, denselben — und wäre er auch noch so gross — als ein Hinderniss des thierischen Lebens zu betrachten. Wenn trotzdem in beträchtlichen Tiefen eine Abnahme oder vielleicht richtiger eine Beschränkung desselben auf gewisse niedere Formen stattfindet, so ist es weit mehr der Einfluss des Lichtes, der Temperatur und des Gasgehaltes, der dabei in Rechnung gebracht werden

muss, so wie der Umstand, dass der Pflanzenwuchs, der von den äusseren Agentien in einem noch höheren Grade abhängt, als der thierische Organismus, schon in geringer Entfernung von dem Wasserspiegel fast vollständig aufhört. Aus letzterem Grunde wird denn auch die Thierwelt der Tiefe voraussichtlich nur durch eine beständig neue Zufuhr thierischer Substanz aus den höheren Regionen in ihrem Bestande gesichert sein.

Die hohe Bedeutung und das wissenschaftliche Interesse der hier vorliegenden Fragen macht es begreiflich, dass denselben eine immer wachsende Aufmerksamkeit geschenkt wird, und so haben wir denn auch dieses Mal wieder, ja mehr noch als früher, über eine Reihe darauf bezüglicher Abhandlungen zu berichten.

Zunächst erwähnen wir hier der „fortsatte Bemaerkningar over det dyriske Livs udbretning i Havets dybder" von M. Sars (Videnskab. Selskabs Forhandlingar for 1868. p. 246—275, übersetzt Annals and Mag. nat. hist. T. III. p. 423—441), in welcher dieser die von ihm selbst, von seinem Sohne O. Sars, so wie von Koren und Danielssen, namentlich aber von O. Sars, während einer Schleppnetz-Expedition nach den Lofoten in Bezug auf die bathyergische Vertheilung der Thiere gewonnenen Resultate übersichtlich zusammenstellt. Das darin mitgetheilte Verzeichniss sämmtlicher bisher in einer Tiefe von 200—450 Faden an der norwegischen Küste lebend aufgefundenen wirbellosen Thierformen enthält nicht weniger als 427 Arten (68 Rhizopoden, 5 Spongien, 2 Hydrozoen, 20 Anthozoen, 2 Crinoiden, 21 Asteriden, 5 Echiniden, 8 Holothurien, 35 Polyzoen, 6 Gephyreen, 51 Anneliden, — die übrigen Mollusken und Arthropoden), vielleicht acht Mal so viel, als Verf. in seinem ersten Verzeichnisse (1866) aufzuführen im Stande war. Die darunter aufgezählten neuen (30) Arten werden hoffentlich von dem talentvollen Sohn des inzwischen leider durch den Tod uns entrissenen Forschers beschrieben werden.

Noch bedeutender und grossartiger sind die Resultate, welche durch die im Auftrage des Nordamerikani-

schen Küstenamtes (coast survey office) mittelst eines eigens für die Untersuchung des Golfstromes commandirten Regierungsdampfers vom Grafen Pourtales vorgenommenen Draggungen an der Ostküste Floridas gewonnen wurden, Resultate, die uns eine ganz neue, vielfach an die Fauna der Kreideperiode erinnernde Thierwelt erschlossen haben und auch unsere geologischen Kenntnisse und Anschauungen in mehr als einer Richtung zu erweitern und umzugestalten geeignet sind. Vergl. hierzu vornämlich L. Agassiz, Report upon deep-sea dredgings in the Golf Stream, Bullet. Mus. Compar. Zool. Cambridge Nr. 13. p. 363—386). Besonders reich ergab sich dabei ein 10—20 Meilen breites felsiges Hochland, das sich in einer Tiefe von 50—250 Faden westlich an das ungleich tiefere (400—700 Faden) Schlammbett des Golfstromes anschliesst und von Agassiz als „Pourtales Plateau“ bezeichnet wird, eine Localität, deren Boden von einem kalkreichen Conglomerat organischer Ueberreste gebildet ist und somit Verhältnisse wiederholt, wie die Geologen sie in der sog. Coralrag-Formation kennen. Graf Pourtales selbst hat — zum Theil in Gemeinschaft mit Al. Agassiz und Lyman — die zoologischen Ergebnisse der zwei ersten von ihm in den Jahren 1867 und 1868 unternommenen Expeditionen vorläufig in Nr. 6, 7, 9, 10, 11, 12 der schon oben erwähnten Bulletins (Contributions to the fauna of the golf stream at great depths p. 103—142, p. 252—362) niedergelegt und durch die grosse Menge der von ihm entdeckten Formen den Beweis geliefert, dass trotz allen den täglich neu beschriebenen Arten unsere Kenntniss der Thierwelt noch immer im hohen Grade lückenhaft sind. Wir werden später, an verschiedenen Stellen, besonders bei Gelegenheit der Echinodermen und Polypen, Veranlassung finden, auf diese wichtigen Mittheilungen zurückzukommen und erwähnen hier nur den interessanten Umstand, dass eine Anzahl charakteristischer Formen (wie der zuerst von Sars entdeckte Rhizocrinus lofotensis — Bourgueticrinus Hotessieri Pourt. — und Lophelia pro-

lifera — L. affinis Pourt. —) den Meerestiefen Floridas und Norwegens gemeinschaftlich sind, ein Umstand, der, wie L. Agassiz mit Recht hervorhebt, bestimmt nur dem Einflusse des Golfstromes zugeschrieben werden kann.

Dass die englischen Zoologen hinter den Skandinavischen und Nordamérikanischen nicht zurückbleiben würden, war bei dem grossen Interesse, welches dieselben seit Forbes' Zeiten den Tiefgrundfischereien zugewendet haben, von vorn herein zu erwarten. Wyv. Thomson und Carpenter wussten die Royal Society of London für die neuen Untersuchungen zu gewinnen, und diese veranlasste ihrerseits die englische Admiralität, den genannten Forschern für ihre Zwecke ein passendes Dampfschiff zur Disposition zu stellen. So ausgerüstet unternahmen es dieselben im August und September des Jahres 1868, den Atlantischen Ocean zwischen der Westküste Schottlands und den Faröern in einer Tiefe von 500—650 Faden mit der Drague zu durchforschen. Sie kamen im Wesentlichen zu denselben Resultaten, wie Pourtales, entdeckten aber dabei in der Tiefe des Atlantischen Oceans westlich von dem warmen Golfstrom einen in entgegengesetzter Richtung verlaufenden kalten Strom, der gegen den erstern eine Temperaturerniedrigung von ungefähr 15° zeigt und in gleicher Weise durch die Beschaffenheit seines Grundes, wie den Charakter und Reichthum seiner Fauna von demselben abweicht. Die Fauna des letztern zeigt einen mehr borealen Charakter, während die warme Area Thierformen von sehr verschiedener Beschaffenheit enthält. Der Boden der letztern wird von einem Kalkmud gebildet, der nicht bloss zahllose Foraminiferen und Schwämme, besonders Glasschwämme, trägt, sonders auch von einem lebendigen Protoplasma durchzogen wird, dessen Natur bis jetzt noch nicht mit völliger Sicherheit erkannt ist. Die speciell zoologische Ausbeute unserer (Verff. ist bis jetzt noch nicht bekannt geworden, wie denn überhaupt die Mittheilungen derselben einstweilen einen präliminarischen Charakter

tragen (preliminary report of dredging operations in the seas to the north of the british islands, Proceed. roy. Soc. Vol. XVII. p. 168—200). Wir erfahren nur gelegentlich, dass dieselben u. a. interessanten Thierformen den Sars'schen Rhizocrinus, die dem fossilen Protaster am nächsten stehende Brisinga, eine der fossilen Oculina explanata verwandte lebende Form, Kophobelemnon, Hyalonema Sieboldii u. a. eben so merkwürdige Glasschwämme, riesenhafte Rhizopoden u. s. w. erbeuteten — genügend, um auch hier die grosse Bedeutung derartiger Forschungen für zoologische und paläontologische Fragen ausser Zweifel zu stellen.

Ueber die im vorigen Jahre von Gwyn Jeffries und Wyv. Thomson weiter südlich unternommenen Tiefdraggungen sind bisher erst wenige Notizen kund geworden. Ebenso von den Resultaten der 1868 unter Leitung des Prof. Nordenskiöld nach Spitzbergen ausgerüsteten und mit den Apparaten zur Tiefgrundfischerei ausgestatteten Expedition.

Fischer's resultats zoologiques des draguages exécutés dans le golfe de Gascogne (Cpt. rend. T. 67. p. 1004—1006) beziehen sich vornämlich auf Mollusken.

Grube veröffentlicht „Mittheilungen über St. Vaast-la-Hogue und seine Meeres- besonders seine Annelidenfauna" 39 S. in Oct. mit 1 Tafel (aus den Abhandl. der Schles. Gesellsch. für vaterl. Cultur 1869) und schliesst die an interessanten Notizen reiche Abhandlung mit einem Verzeichniss der daselbst gesammelten Evertebraten, das u. a. 60 Chätopoden, 2 Sipunculiden, 10 Turbellarien, 2 Nematoden, 9 Echinodermen und 7 Polypen enthält. Auf einzelne dieser Arten (Würmer) werden wir später noch besonders zurückkommen.

Die in russischer Sprache publicirten Verhandlungen der Petersburger Naturforscherversammlung enthalten in ihrem zoologischen Theile (311 S. in gr. Quart mit 21 Tafeln Petersburg 1868) eine ganze Anzahl interessanter Abhandlungen über niedere Thiere, besonders Würmer. Ebenso die Protocolle der vorjährigen Versammlung in

Moskau (Moskau 1869, 16 S. in Octav). Ich verdanke es der freundlichen Theilnahme meiner Schüler, der Herren Ganin, Melnikoff und Saenger, dass ich im Stande bin, an den betreffenden Orten darüber weiter zu berichten. Einstweilen mag hier nur der Mittheilungen Erwähnung geschehen, die Tscherniawsky auf der Moskauer Versammlung über die Wirbellosen des Schwarzen Meeres und eines damit zusammenhängenden Sees in Mingrelien (Paläotomm) gemacht hat. Der letztere enthält eine Fauna, die trotz der Trinkbarkeit seines Wassers einen fast völlig marinen Charakter trägt, wie schon das Auftreten von Balanus, Nereis, Nemertes u. s. w. zur Genüge andeutet. Im Schwarzen Meere sammelte Verf. bis an hundert verschiedene Arten von Wirbellosen, obwohl er nur die Strandfauna zu berücksichtigen im Stande war. Die grösste Mehrzahl ist mit mittelmeerischen Arten identisch oder nahe verwandt.

Das Vorwort zu dem vierten Cataloge des Museum Godefroy (Hamburg 1869) enthält eine Zusammenstellung von Mittheilungen der von dem genannten Institute beschäftigten Sammler über die faunistischen Verhältnisse der von denselben besuchten Gegenden. Von besonderem Interesse darunter sind die Mittheilungen Gräffe's über den Archipelagus der Viti - Inseln und die benachbarten Gebiete.

Die „entwickelungsgeschichtlichen Beiträge" von Mecznikoff (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIII. p. 284—299) betreffen die Echinodermen, Nemertinen, Bothriocephalen und Ascidien und werden später, so weit sie uns hier interessiren, noch besonders angezogen werden. Gleiches gilt von den Mittheilungen desselben Verf.'s „über die Metamorphose einiger Seethiere (Cyphonautes, Mitraria, Actinotrocha) in den Nachrichten von der K. Gesellschaft der Wissensch. zu Göttingen 1869. S. 227—233 und den Angaben über die pelagische Fauna des schwarzen Meeres (Eucope, Kalliphobe, Noctiluca) in den Verhandlungen der Petersburger Naturforscher - Versammlung p. 267—271.

Den letztern Gegenstand behandelt auch Oulianin in den — russisch geschriebenen — Sitzungsprotocollen der kais. Gesellschaft der Freunde der Naturwiss. in Moscau, 1868. p. 57—63.

Ein Theil der ersterwähnten Beobachtungen von Mecznikoff ist inzwischen unter dem Titel: „Studien über die Entwickelung der Echinodermen und Nemertinen" in den Mém. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIV. 1859. (72 S. in Quart mit 12 Kupfertafeln) ausführlich veröffentlicht worden.

Ratzel bringt „histologische Untersuchungen an niederen Thieren" und zwar zunächst (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. XIX. S. 257—280. Tab. XXII u. XXIII) Beobachtungen über das Muskelgewebe, besonders der Würmer.

Auch in Schwalbe's Arbeit „über den feineren Bau der Muskelfasern wirbelloser Thiere" (Archiv für mikroskop. Anatomie Bd. V. S. 205—259. Tab. XIV u. XV) finden sich Angaben über die Histologie des Muskelgewebes bei den Würmern, Echinodermen und Coelenteraten.

Häckels „Natürliche Schöpfungsgeschichte" (Berlin 1868. 568 S. in Octav), eine Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge über die Entwickelungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Göthe und Lamarck im Besondern, über die Anwendung derselben auf den Ursprung des Menschen und andere damit in Verbindung stehende Grundfragen der Naturwissenschaft, interessirt uns hier vornämlich insofern, als Verf. darin die früher in der generellen Morphologie von ihm ausgesprochenen Ansichten über die verwandtschaftlichen Beziehungen der Thierformen in mehrfacher Beziehung modificirt hat. So werden die Schwämme jetzt aus dem Reiche der Protisten ausgeschlossen und den Coelenteraten vereinigt, so auch die Bryozoen und Tunikaten (als Sackwürmer, Himatega) der Abtheilung der Würmer zugerechnet, die Arthropoden aber als Repräsentanten eines eigenen Pylum davon abgetrennt.

van Beneden behandelt in seiner Rede „sur le

commensalisme dans le règne animal" (Bruxelles 1869, 30 S. in Oct., aus den Bullet. acad. roy. de Belgique T. 28 besonders abgedruckt) ein dem Parasitismus nahe verwandtes Verhältniss und illustrirt dasselbe durch eine Reihe passend ausgewählter Beispiele von Thieren, die als temporäre oder stationäre Inquilinen von den Abfällen anderer leben.

I. Vermes.

Nach Häckel's jetzigen Ansichten (natürliche Schöpfungsgeschichte S. 404) sind die Würmer am natürlichsten folgendermassen zu vertheilen: 1) in Urwürmer, Archelminthes mit den Infusorien (Archezoa, Ciliata, Acinetae; 2) in Weichwürmer, Scolecida, mit den Plattwürmern (Turbellaria, Trematoda, Cestoda, Hirudinea, Onychophora, Nemertina) und Rundwürmern (Chaetognathi, Nematoda, Acanthocephala); 3) in Sackwürmer, Himatega mit den Moosthieren (Gymnolaema, Phylactolaema) und Mantelthieren (Chthonascidiae = Ascidiae, Nectascidiae = Salpae); 4) in Gliedwürmer Colelminthes mit den Sternwürmern (Sipunculida, Echiurida), Ringelwürmern (Drilomorpha, Chaetopoda, Arctisca) und Räderthieren.

Schneider schlägt für die früher von ihm als Nemathelminthes bezeichneten Rundwürmer jetzt die Benennung Lobocephala vor. Gleichzeitig wird für die Gruppe der Rhynchelminthes (die dabei auch die Bryozoen in sich aufnehmen soll) der Name Rhynchocephala in Anwendung gebracht. Das Verhältniss dieser beiden Gruppen vergleicht Verf., der die Thiere der letztern — auf Grund der Beobachtungen an Actinotrocha, Mitraria, Cyphonautes und Echinorhynchus, über die wir theilweise erst später berichten können — durch eine mehr oder minder evidente Knospung entstehen lässt, dem der Hydroidpolypen mit Geschlechtsorganen zu den Medusen. Ebenso ist Verf. auch weiter geneigt, die Platyhelminthen als „Geschlechtsknospen" den letztern zu parallelisiren. Archiv für mikroskop. Anatomie Bd. V. S. 276 ff.

Kessler berücksichtigt in seinen Beiträgen zur zoologischen Kenntniss des Onegasees und dessen Umgebung (Beilage zu den Abhandlungen der Petersburger Naturforscherversammlung, 183 S. VIII Taf.) u. a. auch die Würmer und beschreibt dabei 8 grösstentheils neue Oligochäten, 9 Hirudineen, 6 Nematoden, 5 Echinorhynchen, 3 Trematoden, 8 Cestoden.

Der fünfundzwanzigste Band der Transact. roy. Soc. Edinburgh enthält (T. 2. p. 305—426. Tab. IV—XVI) eine Abhandlung on the structure of the british Nemerteans and new british Annelids von M'Intosh, die ihrem Haupttheile nach der Anatomie der Nemertinen gewidmet ist und später von uns noch besonders angezogen werden wird.

Cobbold's Entozoa being a supplement to the introduction to the study of helminthology (London 1869. 124 S. in gr. Octav) handeln vorzugsweise über Trichinen, Tänien und Distomen, und zwar auf Grund von Experimenten und Beobachtungen, die Verf. meist schon an anderen Orten bekannt gemacht hat. Gleiches gilt von den Mittheilungen über die Individualität der Helminthen und die Eingeweidewürmer der Hunde, nur dass denselben hier noch ein Excurs über die Entozoen der Haselhühner und des Vogelwildprets überhaupt hinzugefügt ist.

Baillet's histoire naturelle des helminthes des principaux mammifères domestiques, die im Jahr 1868 von Seiten der Pariser Akademie mit einem Preise ausgezeichnet worden, ist der Separatabdruck des Artikels „Helminthes“, den der Verf. in dem Dictionnaire de médécine, de chirurgie et d'hygiène vétérinaires publicirt hat. Ref. kennt diesen Artikel nur aus der Note sur les strongyliens et les sclérostomiens de l'appareil digestif des bêtes ovines par Baillet (Paris 1868. 63 S. in Octav) oder vielmehr aus der dieser Mittheilung angefügten Entgegnung gegen Colin, welcher (Bullet. soc. impér. de médécine vétérinaire in den recueil méd. vétér. 1868) die Arbeit Baillet's einer scharfen Critik unterbreitet hatte. Nach dem hier Mitgetheilten hat es übrigens den Anschein, als wenn die genannten Forscher beide von den

Arbeiten der jüngeren deutschen Helminthologen und namentlich den Experimentaluntersuchungen des Ref. nur eine sehr unvollständige Kenntniss besässen. Nicht bloss, dass ihnen die seit 1865 mehrfach besprochenen Untersuchungen des Ref. über Nematodenentwickelung gänzlich unbekannt geblieben sind, es scheint sogar, als wenn dieselben nicht ein Mal den bereits im Jahre 1863 abgeschlossenen ersten Band des vom Ref. herausgegebenen grossen Parasitenwerkes zu Gesicht bekommen hätten. Es würde wenigstens sonst kaum erklärlich sein, wie Baillet sich z. B. für den Ersten halten kann, der die Embryonen von Distoma hepaticum gezüchtet habe, oder Colin dazu kommt, in den sechziger Jahren die Lebensgeschichte und Entwickelung der Pentastomen zu entdecken, die schon seit 1857 und 1858 in allen wesentlichen Punkten zum Abschluss gekommen ist. Der Hauptstreit zwischen Baillet und Colin dreht sich übrigens um die Strongyliden der Haussäugethiere. Wir gehen hier nicht näher darauf ein, weil die Angaben sowohl des Einen, wie des Andern durch die Untersuchungen des Ref. theils anticipirt, theils widerlegt sind.

Olsson veröffentlicht in Lund's Univ. Årsskrift T. IV den zweiten Theil seiner Abhandlung über die Eingeweidewürmer der Skandinavischen Seefische (entozoa, iakttagna hos Skandinaviska hafsfiskar, 63 Seiten u. 3 Tafeln in Quart) und behandelt darin vornämlich die von ihm beobachteten Trematoden (31 Arten, von denen 8 neu sind). Durch die gleichzeitig mitgetheilten Nachträge über Cestoden steigt die Zahl der von unserm Verf. in 76 verschiedenen Fischen (860 Exemplaren) aufgefundenen Platyhelminthen — mit Ausschluss der Jugendformen — auf 55 Arten.

Die „helminthologischen Notizen“ von R. v. Willemoes-Suhm in der Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 469—475. Tab. XXXI betreffen die Embryonen von Schistocephalus, einen Zwitter von Ascaris heteroura und eine neue Art des Gen. Ophiostomum. Wir werden später darauf zurückkommen.

1. Annelides.

Chaetopodes.

Polychaeti. Der vergangene Jahresbericht enthielt die Mittheilung, dass Claparède ein grösseres Werk über Neapolitanische Chätopoden vorbereite. Das Werk ist inzwischen unter dem Titel: les annélides chétopodes du Golfe de Naples (Genève et Bale 1868) in Form eines ansehnlichen Quartbandes von 500 S. mit 32 theilweise kolorirten schönen Kupfertafeln erschienen. Es bildet eine wichtige Bereicherung unserer Litteratur, nicht bloss in descriptiv zoologischer, sondern auch in anatomisch-histologischer Hinsicht, da Verf. in der Lage war, die von ihm beschriebenen Arten (etwa 150) sämmtlich im lebenden Zustande zu beobachten. Durch delle Chiaje ist Neapel bekanntlich ein klassischer Ort für Chätopodenuntersuchungen geworden, aber die Arten, die derselbe aufgestellt hat, sind grösstentheils unvollständig beschrieben und abgebildet, so dass es vielfach erst der vorliegenden Untersuchungen bedurfte, um sie richtig zu deuten und unter den älteren Benennungen in das System einzuführen. Zu den schon bekannten Arten kommen aber nicht weniger als c. 80 neue, und unter ihnen manche, die durch die Eigenthümlichkeiten ihres Baues ein ganz besonderes Interesse in Anspruch nehmen. Da Verf. überdiess, so weit es anging, neben den gerade vorliegenden Arten auch die verwandten Formen in Berücksichtigung zog und den Arbeiten anderer Forscher überall gebührende Beachtung schenkte, auch zahlreiche irrthümliche Angaben (besonders aus dem grossen Annelidenwerke von Quatrefages) berichtigt, so darf sein Werk mit Recht eine grössere Bedeutung beanspruchen, als solche sonst gewöhnlich den faunistischen oder descriptiv anatomischen Abhandlungen zukommt. Die Uebersicht über den anatomisch-histologischen Bau der Chätopoden, die Verf. seinen Beschreibungen vorausschickt, ist vornämlich gegen die Darstellung gerichtet, die Quatre-

fages gegeben hat, und hat auch von Seiten des letzern eine Entgegnung hervorgerufen (Cpt. rend. 1859 T. 68 Jan.), die freilich kaum geeignet sein dürfte, die kritischen Bemerkungen unseres Verf.'s zu entkräftigen. Wir haben dieser Einleitung (p. 1—34), die Verf. früher schon in der Bibl. univers. Génève hat abdrucken lassen, bereits in unserem letzten Berichte kurz erwähnt, halten es aber trotzdem für gerechtfertigt, hier auf einige Angaben unseres Verf.'s specieller zurückzukommen. So bemerken wir denn zunächst, dass die Cuticularhüllen unserer Anneliden ziemlich allgemein von zweierlei Oeffnungen durchsetzt werden, von denen die einen als Porenkanälchen zu bezeichnen sind, während die andern als Ausführungsöffnungen von Hautdrüsen dienen, die bald ein schleimiges Secret, bald stäbchenförmige Körperchen, bald Körner nach Aussen entleeren. Diese Drüsen haben einen tubulären Bau und erreichen mitunter, wie namentlich bei den Lycoriden, eine sehr ansehnliche Grösse. Ob die stäbchenförmigen Körperchen als Nesselorgane zu betrachten sind, steht dahin, zumal sie eine homogene Beschaffenheit zu besitzen scheinen. Sie finden sich namentlich bei den Spioniden, Aricinen, Chätopteriden, Phyllodociden, Hesioniden und gewissen Syllideen, sind aber auch sonst durchaus nicht selten und an allen Körpertheilen nachweisbar. Die Muskulatur, die in histologischer Beziehung mancherlei auffallende Unterschiede zeigt, besteht aus Längs- und Ringmuskeln, von denen die letztern nach aussen liegen und die gewöhnlich in vier Bündel angeordneten Längsfasern in sich einschliessen. Dass diese sich an den einzelnen Segmenten inseriren, wird von unserem Verf. geleugnet. Sie sollen ohne Unterbrechung durch die ganze Körperlänge hinziehen. Die untern Längsmuskeln werden gewöhnlich noch von Querfasern überlagert, die zwischen der Ringmuskelschicht und der ventralen Mittellinie ausgespannt sind und am deutlichsten auf Querschnitten (Halla) gesehen werden; doch giebt es auch Fälle, in denen dieselben fehlen. Die Leibeshöhle ist von einer mehr oder minder deutlichen Peritonealhülle ausgekleidet, die in einzelnen Fällen ein

förmliches Mesenterium bildet und bei den anangischen Formen (sonst nur bei Terebella vestita) mit Flimmerhaaren besetzt ist. Als Athmungsorgane functioniren an Statt der eigentlichen neben den Fussanhängen vorhandenen Kiemen gelegentlich auch anderweitige Gebilde, wie Cirren und Tentakel, die dann — mit Ausnahme der Sabellen — überall ein zuführendes und abführendes, meist durch zahlreiche feine Schlingen in Verbindung stehendes Gefäss enthalten. Die Bildung der Geschlechtsorgane zeigt zahlreiche Verschiedenheiten, wie der Verf. das durch seine Specialuntersuchungen nachweist. Am häufigsten besitzen dieselben die Form von mehr oder minder zusammengesetzten agglomerirten Haufen oder Strängen, deren Achse dann gewöhnlich (ausgenommen sind natürlich die anangischen Aphroditeen) von einem Gefässe gebildet wird. Dass die Eier dabei in einigen Fällen einzeln von einer besondern Kapsel umschlossen sind, ist wohl zuerst (für Polynoe) vom Ref. nachgewiesen worden. Nach Verf. findet sich dasselbe auch bei Owenia. Die abweichendsten Formen bieten einerseits die Lycoriden, bei denen die Zeugungsstoffe im Umkreis der Fuss- und Perivisceralgefässe aus einem fast die ganze Leibeshöhle erfüllenden Zellengewebe hervorgehen (das übrigens wohl nur dem Peritonäum zugehört, welches wir überhaupt als Matrix der Geschlechtsstoffe zu betrachten haben), und andererseits die Arten mit flottirenden Geschlechtsorganen (richtiger Ei- und Samenzellenhaufen), die an verschiedenen Stellen der Leibeswand hervorknospen, wie das Ref. gleichfalls wohl zuerst für Tomopteris beschrieben hat. Da übrigens die Zeugungsstoffe überall bei den marinen Chätopoden von ihrer Bildungsstätte sich loslösen und eine Zeitlang frei in der Leibeshöhle umhertreiben, erscheint diese Form, die Verf. auch bei Polynoe spinifera, Dasybranchus und andern verwandten Arten beobachtete, für unsere Würmer weniger auffallend, als es sonst vielleicht der Fall sein würde. Dass die Segmentalorgane zur Ausführung der Geschlechtsstoffe dienen, ist seit Ehlers' Untersuchungen allgemein anerkannt und wird auch von un-

serem Verf. bestätigt, nur dass dieser — und zwar mit Recht — darüber die secretorische Natur der betreffenden Gebilde nicht ausser Acht lässt. Die von Leydig zuerst bei den Hirudineen beschriebene sog. folliculäre Bildung der Ganglien findet sich nach unserm Verf. auch bei einzelnen Polychäten, wie z. B. bei Nereilepas caudata. Ebenso besitzen manche derselben (Capitellen, Spioniden, Sylliden, Euniciden) auch die an der Rückenfläche des Bauchmarks hinziehenden breiten Fasern, die bei den Oligochäten schon seit längerer Zeit bekannt sind. Die sog. Cystallinsen in den Augen der Nereiden u. s. w. hält Verf. für ein gleichzeitig brechendes und percipirendes Gebilde. Besonders interessant sind die Beobachtungen unseres Verf.'s über Nervenendigungen an den Tentakeln u. s. w., die wir hier freilich eben so wenig, wie die zahlreichen Angaben über den Bau der Borsten und festen Mundtheile specieller berücksichtigen können. Ueberhaupt müssen wir ein für alle Mal bemerken, dass Verf. mit der zoologischen Charakteristik der einzelnen Arten fast überall auch eine mehr oder minder vollständige Schilderung des inneren Baues verbunden hat.

Ueber den äusserst reichhaltigen speciellen Theil des Werkes folgendes.

Wie Audouin und de Quatrefages, so theilt unser Verf. die polychäten Chätopoden zunächst in zwei Ordnungen, die Erraticae und Sedentariae, nur, dass er dieselben anders begrenzt und auch zahlreiche Uebergänge zwischen ihnen zulässt.

A. Erraticae.

Die Familie der Aphroditeen, mit der Verf. seine Beschreibungen beginnt, ist anatomisch durch die Anwesenheit von Flimmerhaaren auf dem Peritonäum und den Mangel von Blutgefässen ausgezeichnet, durch zwei Charaktere, die Verf. bei einer grossen Menge von Arten aus den verschiedensten Gruppen zu constatiren im Stande war. Kiemen finden sich nur bei den Sigalioniden, bei denen sie freilich früher (bis auf Ehlers) für Rückencirren gehalten wurden. Die übrigen Arten ath-

men vornämlich durch Hülfe der Rückenhaut, die unterhalb der Elytern durch förmliche Respirationsbewegungen mit Wasser bespühlt wird. Hermione hystrix besitzt, wie Aphrodite, am obern Fussstummel einen Büschel dünner und zerfilzter Haare, die nicht selten sogar die Elytern mehr oder minder vollständig bedecken. Die Borsten sind Anfangs — wie das übrigens auch bei andern Arten, bei Lumbriconereis Laurentiana, Eunice taenia, Psammathe cirrata, der Fall — mit einem scheidenartigen Spitzendecker versehen, der beim Vortreten die Haut durchstösst, dann aber gewöhnlich ziemlich bald verloren geht. Eine nahe verwandte Art, die Baird als H. chrysocoma — und Quatrefages, wie Ref. hinzufügen möchte, als Aphrodite echinus — beschrieben hat, wird von unserem Verf. zum Typus eines neuen Gen. *Pontagonia* gemacht. Sie hat eine stärker entwickelte Haardecke und gewaltige Borsten, die durch ihre Gruppirung auf den ersten Blick an eine Palmyra erinnern, auch viel einfachere Formen haben, wie bei Hermione hystrix. Die von Kinberg und Malmgren vorgeschlagene Zersplitterung des Gen. Polynoe glaubt Verf. nach seinen Beobachtungen nicht empfehlen zu dürfen, zumal die Borsten, auf welche beide so grosses Gewicht legen, nicht selten bei den einzelnen Individuen, ja selbst den einzelnen Fussstummeln grosse Verschiedenheiten darbieten. Die von denselben aufgestellten Geschlechter dürfen — mit Ausnahme des Gen. Hermadion, das sich durch die Kleinheit der Elytern und die unvollständige Bedeckung des Rückens in sehr charakteristischer Weise auszeichnet — höchstens als Untergruppen betrachtet werden. Als neu beschreibt Verf. *Polynoe torquata* und *Hermadion fragile,* so wie weiter *Pholoe synophthalmica,* die einem bisher nur in nordischen Meeren beobachteten kleinen Genus angehört und durch ein Paar kleiner, dem Buccalsegmente angehöriger Elytren in einer sonst noch nirgends weiter beobachteten Art ausgezeichnet ist. Bei Polyodontes maxillosus, dem Riesen der Europäischen Anneliden, beobachtete Verf. im Innern der Fusshöcker einen aus mehreren Tausend feinen Haa-

ren zusammengesetzten Strang von unbekannter Bedeutung (nach der Ansicht des Ref. vielleicht eine blosse Modification der gewöhnlichen Stützborste). Das Gen. Stenelais ist durch Anwesenheit zweier löffelförmiger Kopflappen zu den Seiten der unpaaren Antenne ausgezeichnet, durch Gebilde, die bisher nur unvollkommen beobachtet wurden und mit ihrem kräftigen Flimmerbesatze wirksame Strudelorgane darstellen. Auf der Grenze von Kopf und Buccalsegment stehen überdiess zwei Flimmergruben, die in mehr oder minder abweichender Form auch bei andern Chätopoden vorkommen (z. B. bei Staurocephalus, Rhynchobolus, Lumbriconereis, Notocirrus, Nereis caudata) und vom Verf. wohl mit Recht für Sinnesorgane (Riechgruben? Ref.) gehalten werden. Die vom Verf. beobachteten vier Arten, die sich leicht durch die Bildung ihrer Elytren unterscheiden, sind sämmtlich neu und als *St. ctenolepis, St. fuliginosa, St. leiolepis, St. dendrolepis* beschrieben. Das nahe verwandte Gen. Sigalion, das sich vornämlich durch Mangel der mittleren Antenne und einfachere Bildung der Kopflappen unterscheidet, ist im Golf von Neapel durch das schon von Delle Chiaje benannte S. squamatum vertreten. Sigalion Herminiae Gr. (non Aud. Edw.) wird dem Kinberg'schen Gen. Psammolyce überwiesen und unter dem Chiaje'schen Namen Ps. arenosa beschrieben. Das neue Gen. *Lepidopleurus* gehört zu den wenigen Arten mit Elytern an allen Segmenten und unterscheidet sich von Pelogenia Schmarda's vornämlich durch Abwesenheit der Saugfüsse. Die einzige Art, *L. inclusus* n., trägt an den vordern Elytren ein Paar Fortsätze, die den Kopf bedecken und kapuzenartig einhüllen.

Aus der Familie der Palmyrinen (p. 107, 108) beobachtete Verf. nur Chrysopetalum fragile Ehl., in dem er jetzt auch die von ihm früher beschriebene Palmyra Evelinae wieder erkennt.

Euphrosyne Audouini Costa (= E. mediterranea Gr. und E. racemosa Ehl.), der einzige vom Verf. aufgefundene Repräsentant der Amphinomeen (p. 108—111) besitzt Borsten, die sich in gleicher Weise durch

ihre Zerbrechlichkeit, wie durch einen für Chätopoden bis jetzt unerhörten Kalkreichthum auszeichnen, so dass sie in Berührung mit Säuren stark aufbrausen.

Der Familie der Euniciden (p. 111—152) müssen nach der Ansicht unseres Verf.'s, der darin mit Savigny übereinstimmt, auch die Lumbriconereiden zugerechnet werden, obwohl dieselben — mit Ausnahme der Lysidice parthenopeia, für die Verf. nach Costa's Vorgange den Genusnamen Halla (= Lysarete Kinbg.) in Anwendung bringt — ohne Kiemen sind. Die Rudercirren enthalten in ihrem Basaltheile gewöhnlich eine Stützborste und liefern damit den Beweis, dass sie nicht blosse Anhänge darstellen, sondern als Auswüchse der Fusshöcker zu betrachten sind. Bei *Staurocephalus Chiaji* n. ist dieser Basaltheil deutlich gegen das cirrusartige Endstück abgesetzt und mit Flimmerhaaren garnirt. Weitere neue Arten sind *Onuphis Pancerii*, *Halinoecia rigida* mit äusserst dicker Cuticula und einem starren Körper, fast nematodenartig, *Eunice cingulata* (= E. violacea Gr.). Die Kiemen von Halla, deren wir oben gedachten, sind übrigens keine selbstständigen Anhänge, wie bei den echten Euniciden, sondern Rückencirren, die durch Flächenbildung, Flimmerung und Blutreichthum zu einer respiratorischen Function befähigt sind. *Lysidice margaritacea*, *Lumbriconereis filum* — nach Ehlers Repräsentant eines eigenen Genus —, *L. impatiens* (= Lumbricus fragilis delle Ch. non Müll.), *Notocirrus geniculatus* werden ebenfalls zum ersten Male beschrieben.

Die von Malmgren in der Familie der Lycoriden (p. 152—176) unterschiedenen Gattungen haben für unsern Verf. nur den Werth von Subgenera. Hieher als nn. sp. *Nereis peritonealis* (eine Art, die, wie die folgende, ihre Färbung den durchscheinenden Pigmentzellen des Peritonäums verdankt, später aber von unserm Verf. als N. Dumerili Aud. Edw. erkannt wurde), *N. perivisceralis*, *N.* (Ceratonereis) *guttata*, *N.* (Nereilepas) *parallelogramma* = N. pulsatoria Gr., *Heternoereis Malmgreni*, eine äusserst zierliche pelagische Form mit auffal-

lenden Geschlechtsunterschieden, der H. Oerstedti Quatref. nahe verwandt.

Aus der Familie Nephthydeen (p. 176—180) beschreibt Verf. Nephthys scolopendroides Delle Ch. = N. neapolitana Gr. (und N. Hombergii Aud. Edw.?) mit Muskelfasern, die von einem körnigen Achsenstrange durchzogen werden.

Die der Familie der Glycereen (p. 180—190) zugehörenden Chätopoden sind sämmtlich anangisch, wie die Aphroditeen, obwohl die rothe Färbung der perivisceralen Ernährungsflüssigkeit nicht selten zu der Annahme besonderer Gefässe veranlasst hat. Die Bildung des Rüssels zeigt Verschiedenheiten, indem die Mehrzahl der Arten mit vier Kiefern versehen sind, während andere (wie Glycera unicornis Sav. und Gl. capitata Oerst. — bei welcher letzteren übrigens von Oerstedt Kiefer beschrieben wurden) derselben entbehren. Aus der erstern bildet Verf. das Gen. n. *Rhynchobolus*.

Die Familie der Syllideen (p. 190—224) wird von unserm Verf. abermals mit einer ganzen Anzahl neuer und zum Theil sehr interessanter Arten bereichert. Hieher ausser *Syllis hamata* (ohne zusammengesetzte Borsten) *S. bacilligera*, *S. aurantiaca*, *Odontosyllis ctenostoma*, *Trypanosyllis coeliaca* (mit einem blindarmartigen Anhange am Pylorus), *Sphaerosyllis* — ein Genus, das Verf. jetzt auf die Arten mit nur einem einzigen Paar Tentakelcirren beschränkt — *pirifera* und *Grubea* — dessen Diagnose Verf. gegen Quatrefages berichtigt — *limbata*, besonders auch das mit Exogone, Exotocas und vornämlich mit Oophylax in Bau und Brutpflege verwandte Gen. n. *Paedophylax* (*P. claviger*, *P. verruger*) und das Gen. n. *Anoplosyllis* (*A. edentula*), von denen das letztere freilich nur in unreifem Zustande zur Beobachtung kam. Auch die Arten mit Generationswechsel bekommen Zuwachs durch *Autolytus hesperidum*, *Proceraea* (= Stephanosyllis Cl.) *aurantiaca* und *Myrianida maculata*. Das Costa'sche Genus Nicotia (= Gattiola Johnst.) fällt, wie schon im letzten J. B. hervorgehoben wurde, mit Pterosyllis Cl. zusammen.

Was die nicht minder interessante Familie der Hesioniden betrifft (p. 227—235), so hebt Verf. zunächst hervor, dass Psammathe cirrata Keferst. keineswegs, wie Quatrefages es gethan, als Repräsentant eines eigenen Genus Kefersteinia zu betrachten sei, auch nicht mit den Sylliden verbunden werden könne, sondern eine echte Hesionide sei, die von Castalia vornämlich durch die Abwesenheit der Kieferbewaffnung sich unterscheide. Gleichfalls damit verwandt, aber mit unpaarer Antenne und Stirnhöcker ausgestattet ist das neue Gen. *Tyrrhena* mit T. Claparedii Costa. Ebenso unterscheidet sich das auf Hesione sicula Delle Ch. gegründete Gen. n. *Telamone* von dem nahe verwandten Gen. Hesione durch den Besitz eines einzigen Antennenpaares.

Aus der Familie der Phyllodoceen beschreibt Verf. (p. 235—252) folgende neue Arten: *Phyllodoce corniculata, Anaitis cephalotes, Eteone armata, E. lactea, Eulalia pallida, E. microceros, E. limbata, E. marginata* und *E. velifera* (= E. macroceros Gr.). Die drei letztgenannten Arten vereinigt Verf. zu einem besondern Untergenus *Pterocirrus*, dessen Eigenthümlichkeiten darin beruhen, dass der ventrale Tentakelcirrus des zweiten Segmentes aus einem cylindrischen Stamme und damit verbundenen häutigen Saume besteht. Sonst ist übrigens Verf. der übermässigen Zersplitterung der einzelnen Genera hier ebenso abhold, wie in andern Familien. Carobia Quatref. und Genetyllis Malmgr. verbindet er mit Phyllodoce, Mysta Malmgr. mit Eteone, Eumida Malmgr. und Eracia Quatref. mit Eulalia.

Die schon aus einer mit Panceri gemeinschaftlich herausgegebenen — inzwischen auch Ann. and Mag. nat. hist. T. IV. p. 29 in's Englische übersetzten — Arbeit von früherher uns bekannte Alciopina parasitica dient mit ihrer eigenthümlichen Entwickelungsweise zur Illustration der Alciopinen (p. 252—259).

Schliesslich noch, in Betreff der Tomopteriden (p. 259, 260), die Bemerkung, dass das Gen. Eschscholtzia Quatref., wie das auch schon von Ref. hervorgehoben worden, eingehen müsse, da das zweite Antennenpaar,

dessen Anwesenheit für dasselbe charakteristisch sein soll, ein blosses Attribut der Jugendformen darstelle.

B. Sedentariae.

Die zweite Ordnung der Chätopoden beginnt Verf. mit der Fam. der Cirratulineen (p. 261—269). Das Gen. Audouinia, das Quatrefages von Cirratulus abgetrennt hat, wird gut geheissen, der unterscheidende Charakter aber ausschliesslich auf die Gruppirung der dorsalen und seitlichen Kiemenfäden beschränkt, da die Verschiedenheiten in der Borstenbildung nicht durchgreifend sind. Zu diesem Gen. Audouinia gehört auch der Cirratulus filigerus delle Ch., den Verf. ausführlich beschreibt, während der Bau von Cirratulus s. st. an einer kleinen neuen Art, *C. chrysoderma*, geschildert wird. Bei letzterer enthalten die Rückenfäden des vierten Segmentes kein respiratorisches Gefässnetz mit Arterien und Venen, wie es sonst überall in den Kiemen der Chätopoden gefunden wird, sondern ein einziges unverästeltes Längsgefäss, das durch seine Pulsationen das Blut bald nach vorn, bald nach hinten treibt, eine Bildung, wie sie sonst nur den Tentakeln gewisser Arten (der Spioniden, Amphicteneiden, Pherusineen, auch den untern Tentakeln von Sturocephalus) zukommt.

Bei Gelegenheit der Capitellineen (p. 270—282) spricht sich Verf. mit Recht sehr entschieden gegen die Zulässigkeit der von Carus aufgestellten und von Häckel angenommenen Gruppe der Haloscolecina aus, um darauf sodann die Beschreibung einer ganzen Anzahl von Arten folgen zu lassen, von denen *Capitella Costana, C. (?) major, Notomastus lineatus* — mit zungenförmigen Kiemen an den Hakenfüssen — neu sind. Interessant ist die weite Verbreitung der nordischen Capitella capitata, die Verf. nicht selten antraf, die also von Spitzbergen bis Neapel vorkommt — eine schlagende Wiederlegung der Angabe von Quatrefages, dass das Mittelmeer keinerlei Chätopoden mit dem atlantischen Ocean gemein habe. Für Notomastus ist die kolossale Entwickelung der Segmentalorgane hervorzuheben, die bei keinem anderen Chätopoden (Capitella major ausgenom-

men, die darin mit Notomastus übereinstimmt) in gleieher Weise gefunden werden. Mit Capitella vereinigt Verf. ausser Lumbriconais Oerst. auch Valla Johnst. (Valla ciliata = Cap. capitata) und Ancistria Quatref., so wie mit Notomastus die Gen. Arenia Quatref. (Ar. cruenta = Capitella rubicunda Keferst.) und Sandanis Knbg., von denen letztere überdiess unrichtiger Weise zu den Ammocharineen gestellt ist.

Der Familie der Ophelineen (p. 282—295) verbindet Verf., wie de Filippi und Grube, das Gen. Polyophthalmus, von dem eine neue Art, *P. pallidus*, beschrieben wird. Auch Ophelia besitzt an ihrem Kopfe ein Paar retractiler Flimmerorgane, die den Flimmerlappen von Polyophthalmus homolog sind, bisher aber übersehen wurden. Die mit starren Pseudopodien versehenen grossen Lymphkörperchen aus der Leibeshöhle von Ophelia bicornis delle Ch. enthalten, wie schon durch Kowalewsky (J. B. 1867. S. 177) bekannt geworden, einen Chitinstab, der durch Auflagerung neuer Schichten immer grösser wird und mit seinen Enden nicht selten über die Oberfläche der Körperchen hervorragt. Uebrigens hat schon Costa diese sonderbaren Gebilde beschrieben, irrthümlicher Weise aber in die Blutgefässe verlegt. Die Kopfhöhle ist durch ein nach hinten zipfelförmig verlängertes musculöses Diaphragma von der Leibeshöhle geschieden, das den früheren Beobachtern zu macherlei irrthümlichen Deutungen Veranlassung gegeben hat. Verf. sieht in diesem Organe, das seinen Inhalt bald nach vorn in die Kopfspitze übertreibt und diese dann aufbläht, bald auch unter Zusammenfallen des Kopfendes wieder in sich aufnimmt, eine Einrichtung, die den Ophelinen das Graben im Sande erleichtert.

Die der Familie der Thelethusieen (p. 295—303) angehörenden Arenicolen sind im Mittelmeere theils durch A. marina L., theils durch *A. Grubii* n. (mit Kiemen, die schon am zehnten Segmente beginnen) vertreten. Die Kiemenfäden der erstern sah Verf. jedoch nicht büschelförmig zusammengruppirt, wie sie gewöhnlich geschildert und abgebildet werden, sondern in einer Ebene neben

einander, wie es Williams auch für die Arenicolen der englischen Küste hervorhebt und Lütken jüngst bei einer an den Antillen lebenden Art, die er darauf hin zum Typus eines besondern Genus Pteroscolex nimmt (J. B. 1868. S. 228), beschrieben hat.

Zu den Fam. der Aricieen (p. 304—312) gehören als neue Arten *Aricia foetida*, die mit Ar. Cuvieri Aud. Edw. nahe verwandt ist, und *Theodisca liriostoma*.

Die Spioniden (p. 312—336) unterscheiden sich von den Aricieen nicht blóss durch ihre langen Tentakel, die nur bei Prionospio fehlen, sondern auch dadurch, dass ihre Kiemengefässe nur am Ende in einander übergehen und ohne seitliche Verbindungen sind. Das Gen. Polydora, das mit Leucodore Johnst. zusammenfällt, wird durch *P. Agassizii*, *P. hoplura*, eine in den Balanenschalen bohrende Form, und *P. antennata* bereichert. Ebenso das Gen. Spio (= Colobranchus Schmda, Malacocerus Qtrf., Uncinia Qtrf.) durch *Sp. fuliginosus* und *Sp. Mecznikowianus*, der durch die eigenthümliche Bildung seiner Spermatophoren ausgezeichnet ist, wie das von Spio vielleicht nur ungenügend (durch Anwesenheit eines lamellösen Saumes an den Kiemen) unterschiedene Gen. Nerine durch *Nerine cirratulus* (= Lumbricus cirratulus delle Ch.), *N. Sarsiana*, *N. auriseta*. Als zweite Art des interessanten Gen. Prionospio beschreibt Verf. *Pr. Malmgreni* n. Da die gefiederten Kiemen ausserordentlich leicht sich abtrennen, so vermuthet Verf., dass die am Vorderende statt ihrer in unregelmässiger Zahl vorkommenden einfachen Kiemenfäden durch Regeneration erst nachträglich entstanden seien. Die grossen Eier von Nerine cirratulus und N. auriseta enthalten im Umkreis des ansehnlichen Keimbläschens dieselben kranzförmig unterhalb des Chorions gelegenen hellen Bläschen, die Verf. schon früher bei Aonides auricularis aufgefunden hat. Freilich gelang es dieses Mal nicht, den damals beschriebenen Zusammenhang mit dem Chorion zu constatiren.

Durch die Gen. Spiochaetopterus, Phyllochaetopterus und Telepsavus wird die Familie der Chätopteriden (p. 336—354) so eng mit den Spioniden verbunden,

dass nur die Bildung der Fusshöcker und die vollständige Abwesenheit des Gefässsystems als unterscheidender Charakter übrig bleibt. Besonders frappant ist die Aehnlichkeit mit Polydora und Disoma, zumal auch bei den Chätopteriden (am 4. Segmente) dieselben eigenthümlichen Steigborsten gefunden werden, die diesen Genera zukommen. Für den mittelmeerischen Chaetopterus (Ch. Leuckartii Quatref.), der bei Neapel und Triest derselbe ist, wird die alte Renier'sche Bezeichnung variopedatus in Anwendung gebracht. Das Costa'sche Genus Telepsavus (das Calparède mit *T. Costarum* n. beibehält) unterscheidet sich von dem sonst nahe verwandten Gen. Spiochaetopterus eigentlich nur dadurch, dass die Segmente vom 11ten an sämmtlich mit Kiemenanhängen versehen sind. Die Arten des Gen. Phyllochaetopterus besitzen ausser den schon von Kowalewsky gesehenen grossen Tentakeln noch zwei kleinere mit einigen darin eingelagerten feinen Borsten. Der Vorderleib bedeckt sich beim Angreifen mit zahllosen rasch nach Aussen hervorschiessenden Fäden, die besonders an dem Kopflappen und den Buccalsegmenten sich bemerklich machen und nicht etwa fadenförmig erstarrende Schleimmassen sind. Neu: *Ph. socialis*, der zu zwei oder drei gewöhnlich dieselbe Röhre bewohnt, obwohl nur ein einziger daraus seine Tentakel hervorstrecken kann, und in grossen Gesellschaften lebt, deren Glieder sämmtlich desselben Geschlechtes sind, *Ph. fallax, Ph. major* Die Rückenanhänge des mittleren Körperabschnittes sind trotz ihrer wechselnden Form überall als Kiemen zu deuten.

Dass die Familie der Sternaspiden (p. 355, 356) den Chätopoden zugehört, ist für unseren Verf. nicht zweifelhaft, indessen will er nicht entscheiden, ob ihre natürliche Stellung in der Nähe der Pheruseen ist. Sehr eigenthümlich ist der Bau der zu den Kiemen führenden Gefässe, die je mit einer soliden Achse in Verbindung stehen und damit in eine muskulöse Scheide eingeschlossen sind.

Das von unserem Verf. restaurirte Gen. Stylarioides delle Ch. (= Lophiocephala Costa) enthält Pheruseen,

bei denen die Kiemenfäden einem breiten und häutigen Stiele aufsitzen und die Borsten der zwei vorderen Segmente weit über den Kopf nach Aussen hervorragen, während die übrigen Segmente nur kurze Borsten tragen. Hieher St. monilifer delle Ch. (= Loph. Edwardsii Costa), Siphonostoma papillosum Gr., Trophonia barbata Aud. Edw., bei der zu den Seiten des Mundes zwei kurze Tentakel stehen, deren Flimmerbesatz einen Strudelapparat zu bilden scheint. Ausserdem *Trophonia eruca* n. und Siphonostoma diplochaitos Otto mit ihren langen durch den umhüllenden Schleim hervorragenden Tastpapillen.

Aus der Familie der Amphicteneen (p. 373—384) beschreibt Verf. zunächst die schon früher bekannte mittelmeerische Pectinaria als Repräsentant einer neuen Art (*P. neapolitana*), die übrigens der P. belgica sehr nahe verwandt ist. Merkwürdiger Weise verhält sich bei derselben der Blutlauf insofern abweichend, als er in den Bauch- und Darmgefässen nach vorn, in den beiden Rükkengefässen aber nach hinten gerichtet ist. Die grossen Drüsen des Vorderkörpers, die auch bei den Pheruseen vorkommen und rundliche Concretionen enthalten, werden vom Verf. auf Segmentalorgane zurückgeführt. Wie die neapolitanische Pectinaria, so ist auch die dortige Amphictene möglicher Weise eine neue, von der nordischen verschiedene Art.

In der Familie die Terebelleen (p. 385—408) unterscheidet Verf. nur zwei Gruppen, die sich vornämlich durch die Entwickelung ihres circulatorischen Apparates unterscheiden, indem nämlich die einen mit Gefässen versehen sind, während die andern derselben entbehren. Damit fällt in der Regel auch die Anwesenheit oder der Mangel besonderer Kiemen zusammen. Die von Quatrefages als Heteroterebellen bezeichnete Gruppe kann Verf. nicht anerkennen, da ihre Vertreter, wenn auch generisch verschieden, doch im Wesentlichen mit den gefäss- und kiementragenden echten Terebellen übereinstimmen. Bei der Unterscheidung der sonst nicht leicht zu bestimmenden Arten ist es wichtig, die bisher meist übersehenen Verschiedenheiten in der Gruppirung der

(von dem 7. Segment an gewöhnlich in Doppelreihen hinter einander stehenden) Hakenborsten zu berücksichtigen. Wo die Fusshöcker eine bedeutendere Länge erreichen, da sind die Hakenborsten auch noch mit besonderen Stützborsten in Verbindung, die den Höckern eine gewisse Rigidität sichern. Von neuen Arten beschreibt Verf. aus der Gruppe der echten Terebelliden *Heteroterebella* (Lepraea Malmgr.) *sanguinea*, so genannt, weil die Körperchen der periviseeralen Ernährungsfähigkeit hier trotz der Anwesenheit besonderer Blutgefässe eine rothe Färbung besitzen, *Terebella flavescens* (mit sechs Paar Segmentalorganen, während andere Terebellen, auch Heteroterebella sanguinea, deren nur eines besitzen, das dann eine unverkennbare Aehnlichkeit mit den oben erwähnten Segmentalorganen der Amphicteneen und Pherusseen hat), *T. vestita*, — möglicher Weise eine Jugendform, mit Flimmerhaaren auf der Haut —, *T. laevirostris*, *T. sulcigera*, *Heterophenacia* (= Neottis Malmgr., Grymaea Malmgr., Thelepus Malmgr.) *nucleolata*, eine kleine Art mit eigenthümlicher Hakenstellung, *Phenacia ambigrada*, *Ph. retrograda*, beide klein mit wenigen Tentakeln und Kiemen, und ohne Gehäuse. Zu der Gruppe der gefäss- und kiemenlosen Terebellaceen gehört *Polycirrus caliendrum* n. sp., eine mit P. aurantiacus Gr. sehr nahe verwandte Art, von der Verf. einzelne (sterile) Individuen von sonst normaler Bildung mit nur 8—10 Segmenten antraf, obwohl sonst die Zahl derselben auf 115 sich beläuft.

In der Familie der Serpuleen (p. 408—445) unterscheidet der Verf. nach der Anwesenheit oder dem Mangel des Halskragens — nicht des Deckels — die Gruppe der Serpuliden und Sabelliden. Heterosabellen im Sinne von Quatrefages existiren nicht, da sämmtliche dahin gerechnete Arten dieselben Unterschiede von Thorax und Abdomen besitzen, wie die echten Sabellen. Die an der Bauchfläche der Sabellen meist deutlich erkennbare Furche ist mit Flimmerhaaren ausgekleidet, die eine nach vorn gerichtete Strömung unterhalten und dazu dienen, die Fäcalmassen aus der Röhre zu entfernen. Bei

den Serpuliden wird dieselbe Function von den die Bauchfläche bekleidenden Flimmerhaaren vollzogen. Eigenthümlich ist die Häufigkeit des Hermaphroditismus in dieser Familie; den bisher bekannten Fällen werden vom Verf. noch drei andere hinzugefügt. Spirographis Spalanzanii, die bei Neapel sehr häufig ist, zeigt mancherlei Varietäten, die zur Aufstellung verschiedener Arten veranlasst haben. Wie bald die rechte, bald die linke Kieme am meisten entwickelt ist, so wechselt die Zahl der Umläufe bei der grossen Kieme von 1 bis 6. Charakteristisch ist die Zahl der Thoracalsegmente, die stets acht beträgt. Die Kiemenfäden enthalten bei den Serpulaceen überall nur ein einziges Gefäss, wie sonst die Tentakel. Das Gen. Branchiomma Köll. glaubt Verf. beibehalten zu müssen, obwohl Br. Dalyelli, auf welches dasselbe vornämlich gegründet worden, eine echte Dasychone (D. bombyx) ist. Er beschränkt dasselbe auf die Arten mit ansehnlich entwickelten terminalen Augen und beschreibt als dahin gehörend *Br. Kölliker*i n. und Br. vesiculosum Mont., von denen letztere übrigens möglicher Weise nur die erwachsene Form des ersteren ist. *Laonome Salmacidis* n. ist hermaphroditischen Geschlechtes und *Dialychone acustica* n., zugleich Repräsentant eines neuen mit Chone verwandten, aber durch den Mangel der Interbranchialhaut davon verschiedenen Geschlechtes, mit Gehörorganen in den ersten Segmenten ausgestattet. Bei Psygmobranchus protensus fand Verf. an der strickleiterförmigen Ganglienkette in den einzelnen Segmenten der Brustregion je drei Ganglienpaare. *Ps. multicostatus* und *Salmacina incrustans* sind neu, die letztere ausserdem, wie die nahe verwandte — wohl auch dem neuen Gen. Salmacina zugehörige — Protula Dysderi, durch hermaphroditische Vereinigung beider Geschlechtsstoffe und Fähigkeit der Knospung ausgezeichnet. Weitere neue Arten sind *Eupomatus lunulifer* und *Pileolaria militaris*, eine Spirorbis mit Kalkzähnen am Deckel, unter dem hier, ähnlich wie bei Spirorbis, der sich die Art auch durch den Hermaphroditismus anschliesst, die jungen Larven zur Entwickelung kommen.

Für Ammochares Ottonis Gr., die Verf. zum Typus einer besondern, zwischen den Serpuliden und Clymeniden stehenden kleinen Familie macht (p. 445—451), wird der ältere delle Chiaje'sche Namen Owenia filiformis in Anwendung gebracht. Der Darm derselben ist, wie bei Serpula, in ein Blutgefäss eingeschlossen.

Aus der Familie der Clymeniden (p. 452—458) beschreibt Verf. schliesslich noch *Praxilla simplex, Pr. collaris, Axiothea constricta* und *Maldane cristagalli*, die sämmtlich neu sind.

Zur Charakteristik der von unserem Verf. neu aufgestellten oder wesentlich emendirten Genera lassen wir hier noch deren lateinische Diagnose folgen.

Pontogenia e fam. Aphrodit. Antenna mediana multi-articulata; antennae laterales nullae; oculi pedunculis suffulti; dorsum tela tomentosa tectum; setae ramorum dorsualium crassae, apice obtuso, flabellum efficientes, numquam glochideae; setae ramorum ventralium perpaucae, bidentatae. Maxillae nullae.

Lepidopleurus e fam. Aphrodit. Polylepidae elytris mediocribus utrimque imbricatis, partem vero mediam dorsi non tegentibus. Antennae laterales nullae. Palpi longi. Maxillae corneae validissimae.

Rhynchobolus e fam. Glycer. Lobus cephalicus conico-acuminatus, annulatus, apice antennis quatuor brevissimis. Proboscis exertilis maxillis quatuor aduncis armata.

Paedophylax e fam. Syllid. Palpi maximi coaliti, sulco tamen medio ventrali profunde separati. Proboscis aculeo unico armata. Proventriculi paries glandulosus, ventriculo brevissimo, glandulis lateralibus binis saccatis. Antennae tres. Oculorum paria duo, aliud lobo cephalico, aliud segmento buccali insidens. Cirrorum tentacularium par unum. Cirri dorsuales et ventrales fere obsoleti. (Generatio alternans deest. Feminae ova ad eclosionem usque gerunt.)

Anoplosyllis. Syllidae palpis haud productis, fere obsoletis. Proboscis brevissima, inermis. Antennae tres. Cirrorum tentacularium paria bina segmento buccali insidentia. Pedes cirris dorsualibus et ventralibus praediti.

Tyrrhena. Hesionidae segmentis haud numerosis compositae, lobo cephalico antennas quinque tuberculumque frontale praebente. Pedum ramus superior setis capillaribus, inferior festucis instructus. Cirrorum tentacularium paria octo. Proboscidis maxillae duo.

Telamone e fam. Hesionid. Corpus segmentis paucis compo-

situm, antennis duabus. Cirrorum tentacularium paria sex. Pedes uniremes, festucis armati. Proboscis inermis.

Prionospio Malmgr. Spionidae antennis tentaculisque destitutae, branchiis aliis pennatis, aliis simplicibus, in antica corporis parte tantummodo sitis. Pedum anteriorum rami distincti lobo membranoso marginati, posteriorum ad instar cristae transversae coaliti.

Telepsavus Costa. Chaetopteridae quatuor tentaculis, aliis brevibus, aliis longissimis sulcoque longitudinali ornatis munitae. Corpus e regionibus constans duabus, anteriori depressa, subtus convexa, pedibus simplicibus compressis, flabello setarum unico; posteriori pedibus compositis instructa, ramo dorsuali foliaceo ac verticali, setis simplicibus, ramo ventrali duplici, uncinis permultis armato.

Phyllochaetopterus Gr. Corpus in tres regiones divisum. Regio antica pedibus simplicibus, compressis, flabello setarum simplicium instructis praedita; media ramis pedum ventralibus duplicibus, uncinigeris, ac ramis dorsualibus verticalibus foliaceis multilobatis, flabellum setarum capillarium includentibus insignis; postica ramis ventralibus sicut in regione media duplicibus, ramisque dorsualibus cylindraceis, setas aciculares includentibus praedita. Lobus cephalicus minimus, segmento buccali insidens. Tentaculorum paria duo inaequalia, altero Spionidarum tentaculis simillimo, altero multo breviori, acicula tenuissima includente.

Branchiomma Köll. Sabellidae toris ventralibus thoracicis serie duplici setarum, aliis uncinatis, aliis jaculiformibus munitae, branchiis oculis compositis subterminalibus ornatis.

Dialychone. Sabellidae regione thoracica hamis manubrio longo armata insignes; branchiae membrana palmari pinnisque dorsualibus omnino destitutae. Collare integrum.

Salmacina. Serpulidae membrana thoracica instructae, branchiis aequalibus basi circulari, operculo destitutis. Segmentum thoracicum primum utrimque fasciculo setarum dorsualium segmentibus multo maiorum formaque distinctarum munitum. Tubus calcareus.

Pileolaria. Serpulidae membrana thoracica munitae, branchiis paucis, operculo compresso calcareo dentato. Tubulus cretaceus spiralis.

Ueber die Gruppe der Polycirren, deren Synonymie sehr im Argen liegt, giebt Verf. (p. 406) folgende Uebersicht:

A. Des pharètres sétigères et des tores uncinigères.

a. Plaques onciales aviculaires.

α. Soies dorsales jusqu'à l'extrémité du corps

Aphlebine Quatref.

(Apneumaea Quatref., Polycirrus Malmgr.)

β. Soies dorsales dans la région antérieure seulement
Polycirrus Gr. non Malmgr.
(Leucariste Malmgr., Ereutho Malmgr.)
B. Des pharètres dorsales. Point des plaques onciales. Lysilla Malmgr.

Nicht minder werthvoll, als die hier angezogenen Mittheilungen Claparède's, sind die Untersuchungen, die Ehlers in der zweiten Abtheilung seiner „Borstenwürmer" (Leipzig 1868. S. 269—748. Tab. XII—XXIV) über die Familien der Euniceen, Lycorideen, Nephthydeen und Glycereen niedergelegt hat. Wie in der vor vier Jahren veröffentlichten ersten Abtheilung dieses wichtigen Werkes, hat Verf. auch dieses Mal wieder den anatomischen Verhältnissen eine besondere Berücksichtigung geschenkt und die Ergebnisse seiner Beobachtungen bei den einzelnen Familien und Geschlechtern in geschickter und glücklicher Weise verarbeitet. Allerdings waren es grossen Theiles Spiritusexemplare, an denen derselbe seine Untersuchungen angestellt resp. vervollständigt hat, Objecte also, die durch ihren Erhaltungszustand nicht in gleicher Weise, wie frische Thiere, eine erschöpfende Behandlung zulassen, aber trotzdem ist es ihm gelungen, auch dieses Mal wieder eine Reihe wichtiger und interessanter Thatsachen zu constatiren. So ist er u. a. im Stande gewesen, nachträglich noch an seinen Objecten das von Quatrefages entdeckte Rüsselnervensystem zu finden, das bei der Untersuchung lebender Thiere eben sowohl ihm, wie auch Claparède so vollständig entgangen war, dass letzterer sogar an der wirklichen Existenz desselben zu zweifeln geneigt scheint. Durch mehrfache Zusendung neuer Materialien (besonders nordamerikanischer Chätopoden von Agassiz) war Verf. übrigens bei der Herausgabe der neuen Abtheilung im Stande, seinen Untersuchungen und Darstellungen eine grössere Ausdehnung zu geben, als das ihm früher möglich war. So beläuft sich denn die Zahl der speciell beschriebenen Arten auf nicht weniger als 70 (25 Euniceen, 25 Lycorideen, 8 Nephthydeen und 12 Glycereen), von denen 26 hier zum ersten Mal namhaft gemacht sind. Daneben haben aber noch zahlreiche andere Arten, besonders solche, die eigene Genera

repräsentiren, eine mehr oder minder eingehende Berücksichtigung gefunden, wie denn auch die synoptischen Tabellen, die Verf. der Schilderung der einzelnen Familien zugefügt hat, den gesammten systematischen Inhalt derselben wiedergeben. Der Titel: „Borstenwürmer", den Verf. seiner Arbeit vorgesetzt hat, erscheint auf diese Weise denn auch in gewissem Sinne gerechtfertigt, obwohl die Einzelbeschreibungen einen nur beschränkten Kreis von Arten zum Gegenstande haben. Mit welcher Ausführlichkeit und Sorgfalt übrigens diese Beschreibungen ausgeführt sind, mag daraus erhellen, dass die Darstellung von Eunice Harassii 32 grosse Quartseiten und die von Nereis cultrifera deren sogar 41 (Nephthys coeca 28, Glycera dibranchiata 21) in Anspruch nimmt. Natürlich unter solchen Umständen, dass wir uns in unserem Berichte auf verhältnissmässig nur wenige Angaben beschränken.

Die Familie der Euniceen (S. 269—442) fasst Verf. in dem Sinne der früheren Zoologen — mit Einschluss also der Lumbriconereiden — und zwar auf Grund gewisser Eigenthümlichkeiten im Bau des Rüssels, die, wie Verf. im Speciellen nachweist, allen Euniceen und nur diesen zukommen, für die Systematik aber bis jetzt ganz ohne Verwerthung geblieben sind. Sie bestehen, wie schon im letzten J. B. nach einer vorläufigen Mittheilung des Verf.'s bemerkt wurde, darin, dass die aus einem Ober- und Unterkiefer gebildete Rüsselbewaffnung in einem nach hinten blind geschlossenen, dickwandigen Sacke liegt, der als eine Ausstülpung des Schlundrohres zu betrachten ist und damit auf der Rückenfläche durch einen Längsschlitz in Verbindung steht. Die bei den Lumbriconereiden u. a. Arten im Nacken liegenden Wimperorgane werden auch von unserem Verf. schon wegen ihres Zusammenhanges mit dem Hirne als Sinnesorgane in Anspruch genommen. Je nachdem die einzelnen Stücke des Oberkiefers mehr oder weniger ungleich sind und eine bogenförmige oder gradlinige Gruppirung besitzen, unterscheidet Verf. zwei Gruppen, in deren jeder die Körperanhänge, sowohl der Ruder, wie der Kopflappen, eine

sehr ungleiche, bald einfache, bald sehr complicirte Bildung besitzen, wie das am besten aus der nachfolgenden Uebersicht hervorgeht.

A. Die den Oberkiefer zusammensetzenden verschiebbaren Stücke ungleichartig, die auf die Träger (die Grundstücke) folgenden zwei grössern Stücke (Zunge und Zahn) werden von den davor gelegenen kleineren Stücken im Halbkreis umgeben. Ruder einästig mit mehreren Borstenformen. (Eunicea labidognatha).

I. Die beiden Hälften des Oberkiefers haben eine ungleiche Zahl von Kieferstücken, in der linken Hälfte eines mehr, als in der rechten. Kopflappen stets mit Fühlern. (Eun. labidognatha tentaculata).

1. Fünf hintere und zwei vordere lange Fühler . . . *Heptaceras* n. gen.

2. Fünf hintere lange, zwei vordere Stummelfühler.
   a. Zwei Fühlercirren . . . . . . Diopatra Aud. Edw.
   b. Fühlercirren fehlen . . . . . Onuphis Aud. Edw.

3. Fünf Fühler; Kiemen vorhanden.
   a. Zwei Fühlercirren . . . . . . Eunice Cuv.
   b. Fühlercirren fehlen . . . . . Marphysa Quatrf.

4. Fünf Fühler; keine Kiemen . . . Nicidion Kingb.

5. Drei Fühler.
   a. Kiemen vorhanden . . . . . . Amphiro Kingb.
   b. Kiemen fehlen . . . . Lysidice Sav.

6. Ein Fühler.
   a. Mit Rückencirren . . . . . . Nematonereis Schm.
   b. Ohne Rückencirren . . . . . . Blainvillea Quatref.

II. Die beiden Kieferhälften haben eine gleiche Zahl von Kieferstücken; Kopflappen ohne wahre Fühler (Eun. labid. nuda).

1. Mit Kiemen . . . . Ninoe Kinbg.
2. Ohne Kiemen . . . . Lumbriconereis Bl.

B. Die den Oberkiefer zusammensetzenden Stücke liegen in Reihen hinter einander und sind mehr oder weniger gleichförmig gebildet. Ruder einästig mit einer Borstenform oder zweiästig mit zwei Borstenformen (Eunice prionognatha).

I. Ruder einästig, mit einfachen Borsten (Eun. prionog. monocopa).

1. Rückencirren verkümmert oder fehlend.
   a. Das erste Paar der Kieferzähne mit zangenförmigen Endhaken.
      α. Die zangenförmigen Kieferzähne gleich.
         † Alle Kieferzähne gleich.

§ Fünf Paar Kieferzähne . Aracoda Smd.
§§ Vier Paar Kieferzähne . Laranda Kinbg.
†† Die Kieferzähne des zweiten Paares ungleich
Arabella Gr.
β. Die zangenförmigen Kieferzähne ungleich
Larymna Kinbg.
b. Das erste Paar der Kieferzähne ohne zangenförmige Endhaken.
α. Ruder mit verkümmerten Rückencirren
Notocirrus Schm.
β. Ruder ohne Rückencirren . *Notopsilus* n. gen.
2. Rückencirren blattförmig.
a. Träger im Oberkiefer lang, stabförmig.
α. Fühler fehlen . . . . . . Oenone Sav.
β. Drei Fühler.
† Kopflappen vom ersten Segmente bedeckt
Aglaurides n. gen.
†† Kopflappen frei.
§ Zwei Augen, vor den Trägern fünf Paar ungleicher gesägter Kieferzähne *Cirrobranchia* n. g.
(= Halla Costa).
§§ Vier Augen; vor den Trägern sechs Paar Kieferzähne . . . . Danymene Kinbg.
b. Träger im Oberkiefer kurz, plattenförmig
Lysarete Kinbg.
II. Ruder zweiästig, mit einfachen und zusammengesetzten Borsten (Eun. prionogn. dicopa) . . . . Staurocephalus Gr.

Nach einer späteren Mittheilung unseres Verf.'s (Göttingische gelehrte Anzeigen 1869. S. 614) lässt sich übrigens das hier wiedergegebene System der Euniciden dahin vereinfachen, dass Aracoda, Laranda, Arabella und Larymna in ein Genus (Arabella Gr.) zusammengezogen, und ebenso auch Aglaurides, Cirrobranchia und Danymene mit einander vereinigt werden.

Als neu beschreibt Verf. *Diopatra teres* Sidney, *Eunice rubrocincta* Quarnero (= E. vittata Clap.?), *E. limosa* ebend., *Nematonereis oculata* ebend., *Lumbriconereis breviceps* Neapel (= Lumbricus fragilis delle Ch., ob = L. impatiens Clap. ist fraglich), *L. gracilis* Quarnero. Die nordische Onuphis tubicola ist von der mittelmeerischen (O. sicula Quatref.) nicht verschieden. Ebenso erkennt Verf. in Eunice gigantea (Cuv.) var. die Pallas'sche E. aphroditois, die Verf. an einem Exemplare aus Sidney zu untersuchen in der Lage war. Die in dem

Mittelmeer lebende nahe verwandte Eun. gigantea delle Ch. ist = E. maxima Quatref. Eunice taenia Clap. fällt mit E. siciliensis Gr. (= E. adriatica Schm.) zusammen. Der bekannte Palolowurm, den Ref. früher (J. B. 1859. S. 118) auf Lumbriconereis deutete, ist nach unserem Verf. eine Lysidice. Die in der Medianlinie desselben vorkommenden augenartigen Flecken, die auch in unserem Berichte schon einmal (1864. S. 194) erwähnt sind, werden als eine besondere Form von Drüsenausführungsgängen gedeutet. Zu Lysidice Ninetta rechnet Verf. als Varietäten die Lys. Mahagony Clap. und L. torquata Quatf. Zygolobes Edwardsii Clap. fällt mit Lumbriconereis tingens Kfrst. zusammen.

Die Familie der Lycorideen (S. 443—581) enthält bei Ehlers nur vier oder — mit Einschluss von Tylorrhynchus, Vorrede S. XX — fünf Gattungen, also bedeutend weniger, als Malmgren und Kinberg unterschieden haben. Es rührt das daher, dass unser Verf. theils die von letzterm betonten Merkmale für zu geringfügig hält, um besondere Genera darauf zu begründen, theils auch die an Heteronereis sich anschliessenden Gattungen sämmtlich einzieht, da die dahin gerechneten Formen als gewöhnliche Nereiden im Hochzeitkleide (epitoce Nereiden) zu deuten seien. Verf. bezieht sich in dieser Beziehung auf die schon im letzten J. B. angezogenen interessanten Untersuchungen, die hier in extenso nochmals veröffentlicht werden und in der That über die Zusammengehörigkeit vieler bisher getrennter Thiere und die wahre Natur der Heteronereiden keinen Zweifel lassen. Zur Zeit der höchsten geschlechtlichen Entwickelung, so dürfen wir hiernach behaupten, geht mit der Mehrzahl der Nereiden eine mehr oder minder beträchtliche Veränderung vor sich, die sich hauptsächlich an den Rudern des hinteren Körpertheiles, an den Aftersegmenten und den Augen kund thut, in manchen Fällen aber auch auf die Rücken- und Bauchcirren der vordern Segmente ausdehnt. Die Veränderungen der hintern Ruder sind vielleicht immer auf eine bestimmte, bei den männlichen Thieren grössere Anzahl von Segmenten beschränkt

und bestehen vornämlich in einer Vergrösserung und einer stärkeren Sonderung der einzelnen Theile, so wie in dem Auftreten besonderer Borsten mit messerförmigem Endstück. In der Mehrzahl der Fälle gesellen sich dazu aber noch grosse plattenförmige Hautauswüchse, die meist durch Vergrösserung der unteren Lippe des oberen Astes und der hinteren Lippe des unteren Astes entstehen oder auch selbstständig an der Basis des Rücken- und Bauchcirrus hervorkommen. Beim Männchen erhält der Rückencirrus überdiess noch gewöhnlich eine Reihe warzenartiger Auswüchse. Die Männchen unterscheiden sich im epitocen Zustande auch sonst nicht selten mehrfach von den Weibchen, wie z. B. darin, dass die Messerborsten der umgewandelten Segmente die früheren Borsten vollständig verdrängen, was bei den Weibchen nur theilweise der Fall ist. Ob übrigens die epitocen Individuen nach Beendigung des Fortpflanzungsgeschäftes wieder zur einfachen (atocen) Form zurückkehren, um bei Eintritt einer neuen Brunstzeit von Neuem sich umzuwandeln, bleibt noch zu untersuchen, wie es denn ebenso unentschieden ist, ob nicht einzelne Individuen — wie Verf. nach Beobachtungen an N. virens anzunehmen geneigt ist — ohne die sonst gewöhnliche Umwandlung zur vollen Geschlechtsreife kommen. Ebenso dürfte es auch Arten geben, die ihre Geschlechtsfunctionen völlig unter atoker Form vollziehen. Die systematischen Beziehungen der Lycorideen glaubt Verf. am besten durch nachfolgende Uebersicht ausdrücken zü können.

A. Ruder einästig . . . . Lycastis Aud. Edw.
B. Ruder zweiästig.
  a. mit einfachen Rückencirren.
    1. mit oberen und unteren Züngelchen Nereis Cuv.
    2. ohne obere Züngelchen . . . . . Ceratocephala Mgrm.
    3. ohne untere Züngelchen . . . . Tylorrhynchus Gr.
  b. mit gefiederten Rückencirren . . . Dendronereis Peters.

Zu Nereis cultrifera Aud. Edw. gehört nach unserem Verf. nicht bloss N. Beaucoudrayi Kef. — non Aud. Edw. —, sondern als epitoke Form auch N. lobata Rathke, eine Art, mit der die nur im epitoken Zustande unserem

Verf. bekannt gewordene *N. floridana* n. sp. nahe Verwandtschaft hat. Von den gleichfalls neuen *N. cylindrata* aus Fiume und *N. nigripes* aus Florida wird nur die atoke Form beschrieben. Dass N. pelagica und Heteronereis grandifolia, N. Dumerilii und Heteronereis fucicola, so wie N. vexillosa Gr. und N. arctica Gr. nur verschiedene Entwickelungszustände derselben Art sind, ist schon im letzten J. B. hervorgehoben. Von *N. rava* n. sp. aus dem Quarnero kennt Verf. gleichfalls beiderlei Zustände. Ebenso von N. virens Sars (= N. grandis Stimps.) und von N. longissima Johnst., deren atoke Zustände Quatrefages als N. regia und N. edentula beschrieben hat. Zu N. fucata Sav. wird N. podophylla Aud. Edw. (= Heteronereis glaucopsis Malmgr.) als epitoke Form gezogen. Dass N. diversicolor (= N. depressa Lt.) eine in der Nord- und Ostsee weit verbreitete Form, die selbst im Brakwasser lebt, in atoker Form zur vollen Geschlechtsreife kommt, ist schon von M. Schultze beobachtet, der dieselbe lebendige Junge gebären sah. (Ebenso legt nach Claparède auch N. guttata = N. Costae Gr. ohne Formveränderung ihre Eier ab.) Als neu werden weiter aufgeführt: *N. rubicunda* aus dem Quarnero, N. *californica*, *N. Agassizii* (in beiderlei Zuständen) gleichfalls aus Californien, *N. flavipes* aus dem Quarnero, *N. acuminata* aus Neapel, *N. procera* aus Georgien, *N. lamellosa* aus der Adria, *N. limbata* von der Amerikanischen Ostküste. N. foliata Baird ist mit N. Brandtii Malmgr. (= N. virens Gr.) identisch.

Die Gruppe der Nephthydeen (S. 582—638), die nicht bloss durch ihre zoologischen Eigenthümlichkeiten, sondern auch durch ihre anatomischen, besonders die Abwesenheit einer durch starke Seitenmuskeln vertretenen Ringmuskelschicht zur Genüge als eine selbstständige Familie charakterisirt ist, besteht nach unserem Verf. aus nur zwei Gattungen, Nephthys mit vier Fühlern und einem Aftercirrus und Portalia Quatf. mit zwei Fühlern und zwei Aftercirren. Bei der Unterscheidung der Arten ist in erster Reihe die Form der Ruder, dann die Bildung des Rüssels, zumal die Anordnung seiner

Papillen zu verwerthen, während die Gestalt des Kopflappens und der Fühler, so wie der Anhänge des ersten Segmentes und der Umgebung des Mundeinganges erst in zweiter Linie in Betracht kommt. Von neuen Arten beschreibt Verf. *Nephthys bucera* aus der Massachusets-Bay, *N. cirrosa* von der englischen Küste, *N. discors* von Eastport in N. A., *N. picta* gleichfalls von der Ostküste Nord-Amerika's und *N. nudipes* von Bergen.

In der Familie der Glycereen (S. 638—722) unterscheidet Verf. zwei Formenkreise, die trotz der Verschiedenheiten der Rüsselbildung in so vielen und bedeutungsvollen Eigenthümlichkeiten unter sich übereinstimmen, dass die Trennung derselben in zwei besondere Familien, wie Kinberg und Malmgren sie aufgestellt haben, kaum gerechtfertigt erscheint. Ebenso wenig kann Verf. sich entschliessen, die neuerlich aufgestellten Gattungen Lacharis, Epicaste, Leonnatus, Glycinde, Eone von Goniada generisch abzutrennen. Auf diese Weise gestaltet sich die systematische Uebersicht über die Glycereen folgender Maassen:

A. Rüssel mit vier gleichen, grosse Anhangsdrüsen tragenden Kiefern; Ruder an allen Segmenten gleichförmig (Gl. tetragnatha.)
   1. Ruder einästig, mit nur einem Bündel zusammengesetzter Borsten und einer Stütznadel . . . Hemipodus Qtrfg.
   2. Ruder mit zwei mehr oder minder stark verschmolzenen Aesten; zwei Borstenbündel mit je einer Stütznadel Glycera Sav.

B. Rüssel mit mehreren ungleich geformten, keine Anhangsdrüsen besitzenden Kiefern; Ruder der vordern und hintern Körperhälfte ungleich (Gl. polygnatha). Einziges Genus Goniada Aud. Edw.

Am ausführlichsten sind die Mittheilungen unseres Verf. über Glycera, dessen Arten in dem Bau der Ruder eine fortlaufende Entwickelungsreihe darstellen, indem das Anfangs undeutlich zweiästige Ruder (Gl. capitata Oerst. und verwandte) durch das Auftreten von vier deutlich gesonderten Lippen vollkommen zweiästig wird (hieher ausser Gl. tessellata Gr., fallax Qtf. u. a. von neuen Arten noch *Gl. robusta* von Californien und *Gl. folliculosa* vom Mittelmeer, wahrscheinlich = Gl. siphonodonta Clap.),

und daneben an den Rudern in immer reicherer Entfaltung Kiemen auftreten, anfänglich nur auf dem dorsalen Umfange des Ruders als sackartige Ausstülpungen der Leibeswand (Gl. alba Rathke, Gl. convoluta Keferst.), dann fingerförmig (Gl. tridactyla Schmd.), gablig getheilt (Gl. unicornis Sav., Gl. Meckelii Aud. Edw. u. a.), baumförmig verästelt (Gl. americana Leidy u. s. w.) und zuletzt nicht nur am dorsalen, sondern auch am ventralen Umfange des Ruders, gross, blattförmig (*Gl. dibranchiata* n. sp. von der Ostküste N.-Amer.). Dass es kieferlose Glycereen giebt, wie Claparède annimmt, ist nicht wahrscheinlich, da sowohl Gl. capitata Oerst., wie Gl. unicornis Sav., die als Beispiele dafür angeführt werden, nach unserem Verf. mit Kiefern versehen sind.

Mit den Glycereen beschliesst Verf. die Gruppe der Nereideen und damit auch zugleich den ersten Band seiner Untersuchungen. Mag die Absicht, auch die übrigen Gruppen der Chätopoden einer Revision zu unterwerfen, nicht allzu lange unausgeführt bleiben.

Die neu aufgestellten Gattungen charakterisirt Verf. wie folgt:

Heptaceras Ehl. Kopflappen mit fünf hintern und zwei vordern fadenförmigen Fühlern, zwei Palpen. Zwei Fühlercirren. Kiemen schon vom ersten Ruder an, zuerst einfach fadenförmig, weiterhin mit spiralig gestellten Fäden; Rückencirren blattförmig. Hierher als einzige Art: Diopatra polycirra Schm.

Notopsilus Ehl. Kopflappen nackt, Ruder ohne Cirren mit einfachen gesäumten Borsten. Im Oberkiefer lange Träger, dazu vier Paar Kieferstücke, von denen die Stücke des ersten Paares nicht in einen Endhaken auslaufen. Auf Lais acutus Krbg. begründet.

Aglaurides Ehlers. Kopflappen mit drei kurzen Fühlern; die beiden folgenden Segmente ohne Ruder, das erste nach vorn über dem Kopflappen in zwei Lappen erweitert. Zwei ruderlose Segmente. Ruder zweilippig, nach hinten grösser werdend, mit einfachen Borsten, Rückencirren blattförmig. Im Oberkiefer zwei dünne, nach vorn verbreiterte Träger, links fünf Kieferzähne und vier Reibplatten, rechts vier Kieferzähne und drei Reibplatten, Unterkiefer kurz, die gleichförmigen Hälften nach vorn knopfartig verdickt. Einzige Art Aglaura fulgida Sars.

Cirrobranchia Ehl. (= Halla Costa). Kopflappen frei, mit drei kurzen, vor dem Hinterrande in einer Querreihe stehenden Füh-

lern und jederseits davon mit einem dunklen Augenfleck; erstes und zweites Segment ohne Ruder. Ruder zweilippig, die untere Lippe etwas grösser, als die obere: nur einfache gesäumte Borsten. Rükkencirrus blattförmig, mit kurzem Stiel entspringend. Unter dem Ruder auf der Bauchfläche ein Höcker mit einem Loche auf der Spitze. Aftersegment mit vier Aftercirren. Oberkiefer mit zwei langen schlanken Trägern, davor fünf Paar ungleichförmiger gesägter Kieferstücke; links vier, rechts drei Reibplatten; Unterkiefer aus zwei derben fast gleichförmigen Stücken bestehend. Hieher N. (Halla) parthenopeia delle Ch.

Weiter handelt Ehlers über „die Neubildung des Kopfes und des vorderen Körpertheils bei polychäten Anneliden" (akademisches Programm, Erlangen 1869. 24 S. in Quart) und zwar auf Grund von Beobachtungen, die er bei einer Nordamerikanischen Diopatra angestellt hat. Die Art ist neu und wird als *D. fragilis* beschrieben. Bei zweien Exemplaren fehlte das Kopfende mit 18 resp. 8 Segmenten, an dessen Stelle sich ein kleines 1—1½ Mm. langes schmächtiges Zäpfchen entwickelt hatte, das bei dem einen Thiere nur undeutliche Segmente und Anhänge erkennen liess, während es bei dem andern deutlich in Kopf und sieben Ringe getheilt war, von denen die drei letzten bereits mit Kiemenrudimenten versehen waren. Der Kiefersack war in beiden Fällen noch ohne Kiefer. Ein drittes Exemplar besass ein Kopfende, welches fast nur noch durch seine blasse Färbung verrieth, dass es gleichfalls das Product einer Neubildung sei. Da auch Quatrefages eine Diopatra mit regenerirtem Kopfende beobachtet hat, ist Verf. geneigt, die Abtrennung des Vorderkörpers hier als einen physiologischen, mit der Fortpflanzung im Zusammenhang stehenden Vorgang zu betrachten. (Bei dieser Gelegenheit erwähnt Ref., dass er einen decapitirten Blutegel besitzt, der seit Jahresfrist noch heute lebt, auch nach Berührung munter umherschwimmt, den Verlust aber nicht ergänzt hat. An der sonst verharrschten Schnittfläche sieht man das hintere Segment des durchschnittenen Pharynx frei nach Aussen hervorragen.)

Grube erwähnt auch einer Sabella pavonina, die eben im Begriff stand, ihr Vorderende zu reproduciren.

Die Kiemenfäden waren noch ganz kurz, der Halskragen noch ganz schmal, der Borstenwechsel schon hinter dem 6ten Borstenbündel bemerkbar. Mittheilungen über St. Vaast-la-Hogue S. 19.

Durch M. G. Moquin-Tandon erfahren wir von der Existenz einer hermaphroditischen Nereide, *Nevis* (? Nereis) *massiliensis* n., die an den Küsten von Marseille häufig ist und als herbivor bezeichnet wird. Unter 11 Exemplaren zeigten 9 in der Leibeshöhle Samenfäden und Eier verschiedener Entwickelung, während die zwei andern bloss ausgereifte Eier enthielten. Cpt. rend. T. 68. p. 869, Annals and Mag. nat. hist. T. IV. p. 73.

In Folge der von Ehlers über den Zusammenhang der Heteronereisformen mit Nereis ausgesprochenen Ansicht (Jahresber. 1867. S. 23) veröffentlicht Malmgren in dem Archiv für Naturgesch. 1869. I. S. 58 und der Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 476 die Uebersetzung einiger den gleichen Gegenstand betreffenden Publicationen, die aus den Jahren 1865 und 1867 stammen und zur Genüge beweisen, dass Verf. schon vor Ehlers die genetischen Beziehungen sowohl der Heteronereis grandifolia zu Nereis pelagica, wie auch der Heteronereis fucicola zu Nereis Dumerilii gekannt hat. Eine Zeitlang dachte Malmgren allerdings daran, diese beiderlei Formen nach Analogie des Generationswechsels in Beziehung zu bringen, aber später hat er, unabhängig von Ehlers und schon vor demselben, die Heteronereisformen einfach als geschlechtlich entwickelte Individuen gewöhnlicher Nereiden erkannt, auch dabei die Vermuthung ausgesprochen, dass dieselben nach der Fortpflanzungszeit ihre charakteristischen Eigenthümlichkeiten wieder ablegen und zu der früheren Form zurückkehren. Die erste der citirten Abhandlungen enthält überdiess noch Mittheilungen über die Geschlechtsunterschiede der Heteronereis grandifolia.

Nach den neuesten Untersuchungen von Claparède gewinnt es übrigens den Anschein, als wenn das Verhältniss der hier in Betracht kommenden Formen noch weit verwickelter sei, als es von Malmgren und

Ehlers dargestellt worden. Anfangs — noch in seinem grossen Werke über die Neapolitanischen Chätopoden — der Ansicht von Malmgren und Ehlers abhold, gewann unser Verf. durch fortgesetzte Untersuchungen später die Ueberzeugung (Rech. sur les Annélides présentant formes sexuels distinctes Genève 1869. 34 Seiten in Octav aus dem Octoberhefte der Bibliothèque univers. de Genève 1869 besonders abgedruckt) nicht bloss, dass die Unterschiede der Heteronereiden von den gewöhnlichen Nereisformen viel durchgreifender sind, als man bisher ahnte, sondern weiter auch, dass dieselbe Art — Verf. untersuchte N. Dumerilii — nicht bloss in der Form einer Heteronereis, sondern auch in der ursprünglichen Nereisform zur Geschlechtsreife gelangt, mit anderen Worten also zweierlei von einander verschiedene geschlechtsreife Zustände aufweist. Verf. nimmt für seine Art sogar zweierlei Heteronereisformen in Anspruch, eine grössere (von 60—85 Mm., mit 80—95 Segmenten) und eine kleinere (von 20—40 Mm., mit 65—75 Segmenten), von denen die letztere meist auf dem hohen Meere schwimmend gefunden wurde, während die erstere, wenn auch schwimmfähig, doch keine eigentlich pelagische Lebensweise führt. Da die geschlechtsreife Nereisform gewöhnlich nur 12—15 Mm. misst und nicht über 30—45 Segmente zählt, so hält es Verf. für wahrscheinlich, dass unsere Thiere zuerst mit Beibehaltung ihrer früheren Organisation sich fortpflanzen, dann aber später, bei Eintritt einer neuen Brunstperiode, die Heteronereisform annehmen. So viel ist jedenfalls gewiss, dass es nicht die kleinen, sondern die grösseren Thiere sind, welche zu Heteronereiden werden, wogegen die kleineren ohne Formveränderung ihre Geschlechtsstoffe entwickeln. Während diese bei den grösseren Exemplaren der Reifung entgegen gehen, entstehen an den Segmenten der hinteren Leibeshälfte die für Heteronereis charakteristischen Ruder mit den Schwimmborsten, welche die früheren Borsten ersetzen. Der Kopf wächst in die Breite und die Augen gewinnen durch Pigmentanhäufung eine beträchtlichere Grösse. Gleichzeitig entfärbt sich der Hin-

terleib, vornämlich durch Resorption der früher massenhaft in das Peritonäum eingelagerten Pigmentzellen, die der N. Dumerilii im lebenden Zustande ein so eigenthümliches Aussehen geben, dass Verf. dieselbe darauf hin (s. o.) unter dem Namen *N. peritonealis* als neu beschreiben konnte. An der Bauchfläche der Segmente entwickeln sich eigenthümliche, früher in dieser Form fehlende Hautdrüsen; selbst das Muskelgewebe und die Anordnung der Blutgefässe geht gewisse Veränderungen ein. Auch auf die Geschlechtsproducte erstrecken sich die Unterschiede zwischen den beiderlei Formen, und zwar eben sowohl auf das Aussehen derselben, wie auch deren Entwickelungsweise. (In der Bildung der Eier fand Verf. auch zwischen den oben erwähnten zweierlei Heteronereisformen einige Differenzen.) Auch von dem Heteronereiszustande abgesehen, zeigen unsere Thiere übrigens, besonders in der Bildung der Mandibeln und Paragnathen, mancherlei individuelle Unterschiede, die um so wichtiger sind, als man diese Organe bisher als besonders stabil ansah und bei der differenziellen Diagnostik vor allen übrigen berücksichtigte.

Grube erkennt in Heteronereis Schmardaei Qatrf. die epitoke Form von Nereis irrorata Malmgn. Breslauer Zeitg. 1868. Nr. 131. Ber. der naturwiss. Section der Schles. Gesellsch. 1869. S. 25.

Greeff's Arbeit über Autolytus prolifer, über die wir in unserem letzten Berichte referirten, wird in's Englische übersetzt. Annals and Mag. nat. hist. 1868. T. I. p. 173 ff.

Krohn berichtet (Archiv für Naturgesch. 1869. I. S. 197—199) „über eine lebendig gebärende Syllisart", die sich von Syllis prolifera Krohn (= S. Armandi Clap.) durch die in dem hinteren Leibesdritttheil enthaltene Brut und das mit einfacher, nicht, wie bei S. prolifera, zweigetheilter Spitze auslaufende Endstück der Sichelborsten unterscheidet. Mit der vorschreitenden Ausbildung und dem Wachsthum der Jungen treibt sich der dieselben enthaltende Leibesabschnitt immer stärker auf, während der Enddarm der Mutter nach und nach so zu-

sammengedrückt wird, dass seine Kammern ganz unkenntlich werden. Zuletzt, wenn die Jungen ihre völlige Reife erlangt haben, trennt sich der sie beherbergende Abschnitt entweder stückweise oder als Ganzes von dem übrigen Leibe des Mutterthieres ab — wie er es bei den Syllisarten mit Generationswechsel schon früher unter der Form eines selbstständigen Individuums thut —, so dass dann die Jungen in's Freie gelangen und sich nach allen Richtungen zerstreuen. Dieselben messen um diese Zeit nahezu 1''' und haben 23 Segmente, gleichen aber sonst im Habitus und Bau vollkommen ihrer Mutter.

Buchholz liefert (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 95—98. Tab. IV) Beschreibung und Abbildung der schon im letzten J. B. S. 184 als eines zweiten Schmarotzers bei Cydippe densa erwähnten Alciopina und schlägt für dieselbe den Artnamen *A. Pancerii* vor.

Eine dritte wiederum verschiedene Schmarotzerform derselben Rippenqualle mit nur einem abortiven Segmente wird von Panceri auf das Costa'sche Genus Rhynchonereella (Rh. gracilis Costa?) gedeutet. Rendiconto reale Accad. di Napoli Fasc. 3. Marzo 1868.

M'Intosh beohachtet die ersten Entwickelungsvorgänge von Phyllodoce maculata (Ann. and Mag. nat. hist. Vol. IV. p. 104—107. Pl. VI) und beschreibt die Larven, die aus den zu Gallertklumpen verklebten Eiern nach Aussen hervortreten. Es sind kuglige, später sich etwas streckende Geschöpfe mit einem äquatorialen Flimmerringe und einem Cilienschopfe auf dem Scheitel. Auch die Umgebung des klaffenden Mundes ist mit Flimmerhaaren besetzt.

Die „Beiträge zur Kenntniss der Entwickelungsgeschichte der Chätopoden“ von Claparède und Mecznikoff (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 163—206. Tab. XII—XVII) enthalten eine Fülle von Beobachtungen, die unsere Verff. während des Winters 1866—67 in Neapel an theils gefischten, theils auch durch Zucht in ihren Aquarien gewonnenen Annelidlarven angestellt haben. Als allgemeines Resultat stellte sich dabei heraus,

dass den Versuchen, diese Larven nach der Anordnung und Zahl der Schwimmgürtel in natürliche Gruppen zu theilen, ein nur sehr bedingter Werth beigelegt werden kann. Je nachdem diese Thiere nämlich eine mehr pelagische Lebensweise führen oder mehr in die Nähe ihrer Geburtsstätte gebannt sind, haben sie auch innerhalb der gleichen Familie (z. B. bei den Terebellen, Euniciden) eine ganz verschiedene Ausrüstung mit Wimperapparaten, so dass man sie nach den früheren Eintheilungsprincipien trotz der systematischen Verwandtschaft der Eltern bald vielleicht der Gruppe der Atrochae, bald der der Polytrochae einzureihen hätte. Nur zur Bezeichnung gewisser auffallender Bildungscharaktere können diese Namen heute noch beibehalten werden. Doch mögen die Bildungs- und Lebensverhältnisse der Chätopodenlarven noch so sehr auseinander gehen, die ersten Bildungsstadien derselben sind überall sehr ähnlich. Ueberall führt der Vorgang der Dotterklüftung zunächst zu der Bildung von zweierlei Dotterelementen, von peripherischen, die sich durch ihre geringe Grösse auszeichnen und zum Aufbau der Leibeswand dienen, und von centralen, die zur Entwickelung des Verdauungstractus bestimmt sind. Die Bildung dieser zweierlei Furchungskugeln rührt gewöhnlich schon von der ersten Zweitheilung her, indem schon hier meist eine kleinere (animalische) in eine grössere (vegetative) Kugel angelegt wird. Das Schicksal des Keimbläschens ist den Verff. unklar geblieben, doch glauben sie für mehrere Arten annehmen zu müssen, dass es nach der Befruchtung verschwinde. In manchen Fällen liessen sich aber auch in den ersten Furchungskugeln keine Kerne nachweisen. Ein Primitivstreifen, dessen Auftreten man bisher auf einige wenige Chätopodenarten, die schon bei dem Hervorschlüpfen aus den Eiern eine relativ grosse Entwickelung besitzen, beschränkt glaubte, bildet sich nach unseren Verff. bei allen Chätopoden, doch in der Regel nicht während des Eilebens, sondern, wie es bekanntlich auch bei vielen Blutegeln vorkommt, während des freien Larvenlebens. Die Aehnlichkeit mit den Bdellodeen spricht sich auch weiter noch dadurch aus,

dass die Oligochäten — wie es inzwischen auch von Ratzel beobachtet ist — dieselben kolossalen Zellen am Ende ihres Primitivstreifens aufweisen, die hier bei vielen Blutegeln beobachtet wurden. Die einzelnen Angaben der Verff. beziehen sich auf die Familien der Spioniden, Chätopteriden, Euniciden, Nephthydeen, Phyllodociden, Capitelliden, Cirratuliden, Terebelliden und Serpuliden, können hier aber natürlich nicht alle gleichmässig Berücksichtigung finden. Bei den Spioniden wurde von unseren Verff. die schon mehrfach beobachtete Thatsache constatirt, dass die Dotterhaut sich mit Cilien bedeckt und zur äussern Hülle der freischwimmenden Larve wird, ein Verhältniss, welches aber nicht auf alle Chätopoden übertragen werden darf, da sich in anderen Fällen, bei Spirorbis, Dasychone, Fabricia n. sp., das Ausschlüpfen des Embryo aus der zerrissenen Dotterhaut mit Sicherheit nachweisen liess. Die Larven der Spioniden entwickeln sich von vorn herein zu sog. Teletrochen, doch giebt es auch Arten, bei denen sich zu den beiden endständigen Wimperreifen noch Wimperbögen am Bauche (Spio Mecznikowianus Cl.) oder gar solche am Bauche und Rücken (Nerine cirratulus) hinzugesellen, also Arten, deren Larven als Gastrotrochen und Amphitrochen bezeichnet werden könnten. Die ersten Borsten sind bekanntlich oftmals, besonders, wie es scheint, da, wo sie sehr frühe gebildet werden, hinfällig. Zu den Spioniden gehört wahrscheinlicher Weise auch eine schon vor vielen Jahren von Milne Edwards beobachtete, aber den Amphinomeen zugerechnete Larvenform, die trotz der 15 bis 20 Segmente, die sie trägt, noch keinerlei Fussstummel hat. Spio Mecznikowianus ist noch dadurch ausgezeichnet, dass er in den zur Brunstzeit vergrösserten Segmentalorganen des mittleren und hinteren Leibes eine Anzahl spindelförmiger Spermatophoren bildet, die ausser den spiralig zusammengewundenen Samenfäden noch eine zähflüssige Substanz in sich einschliessen, welche allem Anschein nach dazu dient, durch allmähliges Aufquellen die (wohl nur in die Wohnröhre des Weibchens abgelegten) Spermatophoren zum Bersten zu bringen. Die — wahr-

scheinlich schon von Busch beobachteten — Larven von Telepsavus Costarum Cl. und Phyllochaetopterus gehören, wie die von Chaetopterus, dem Mesotrochatypus an, doch besitzt die der erstgenannten Art nur einen einzigen Schwimmgürtel. Freilich ist daneben noch die ganze Körperfläche mit kurzen Flimmerhaaren besetzt, die übrigens auch bei den ausgebildeten Thieren gefunden werden. Die Larve von Phyllochaetopterus besitzt am Aftersegmente zwei Oeffnungen, aus denen sie einen kugelförmigen, ganz mit Stäbchenkapseln erfüllten Körper (einen Nesselknopf) hervorstülpt. Die atrochische Larve einer Eunicide (Lumbriconereis oder Notocirrus) verlor den Wimperbesatz bereits zu einer Zeit, in der das Thier erst zwei Borstensegmente besass, während die polytrochische Form einer anderen bis jetzt noch neuen Art (*Ophryotrocha puerilis*) ohne Verlust der Larvenorgane zu einem geschlechtsreifen 15—16-gliedrigen Wurme von 2,5 Mm. Länge ward, der an jedem einzelnen Segmente mit einem rund herumlaufenden Wimperreifen versehen war und am Kopflappen sogar noch einen zweiten und dritten Wimperreif trug. Auch bei den Jungen von Staurocephalus Chiaji Cl. sind die Larvenmerkmale schon sämmtlich zurückgebildet, wenn die Körpergrösse 0,8 Mm. beträgt und die Zahl der Segmente auf neun herangewachsen ist. Die Nephthyslarven sind Telotrochen, die sich genau nach dem sog. Lovenschen Typus entwickeln, auch, wie die Mehrzahl der Telotrochen, Anfangs nur einen einzigen Wimpergürtel tragen. Dem monotrochen Stadium von Nephthys ähnlich sind auch die jüngsten Phyllodociden, doch wird dieser Typus hier beibehalten, da es nicht zur Entwickelung eines zweiten (analen) Wimperreifens kommt. Dafür flimmert aber die Bauchfläche vom Munde bis zum After, wie denn auch der Vorderleib an seiner Bauchfläche eine Flimmerlage und dicht dahinter einen hakenförmig gekrümmten Wimperschopf trägt. Auch bei den telotrochen Larven der Capitelliden bemerkt man eine gleichmässige Flimmerung der Bauchfläche. Die Borsten bilden sich erst, wenn das Thier bereits 12—14 Segmente besitzt, und zwar in den drei ersten Segmenten

Haarborsten und den übrigen Hakenborsten, obgleich das ausgebildete Thier erst von dem achten Segmente an Haken besitzt. Die Färbung der Blutkörperchen beginnt bei Thieren von 1 Mm., die der Larvenorgane bereits völlig ledig sind. Eine Cirratulusart, die sich von C. chrysoderma Cl. hauptsächlich durch den Besitz zweier Augen unterschied, erwies sich als vivipar. Dieselbe enthielt jederseits in mehreren Segmenten der mittleren Leibesregion (vielleicht eingeschlossen in den Segmentalorganen) einen jungen bereits vielfach geringelten, auch schon mit fünf bis sechs borstentragenden Segmenten versehenen Wurm, an dem nicht bloss äusserlich zwei Paare ansehnlicher Kiemenfäden, sondern im Innern auch schon Rüssel, Darm und alle Haupttheile des Gefässsystemes sich erkennan liessen. Die einzigen flimmernden Stellen am Körper waren die Seitenflächen des durch schwache Einschnürung von dem übrigen Leibe getrennten Kopflappens. Die Audouinien legen ihre Larvencharaktere schon ab, wenn sie etwa 1 Mm. messen und zehn Segmente haben, nur dass die Hakenborsten auch bei ihnen Anfangs in Rücken- oder Bauchhöckern (wie bei Capitella) weiter nach vorn reichen. Im Gegensatze zu den pelagischen Larven von Terebella conchilega haben die von T. Meckelii (= T. nebulosa M. Edw.) statt der dorsalen Wimperbogen ein uniformes kurzes Flimmerkleid, das mit den wurmförmigen Bewegungen des Körpers für die Bedürfnisse der auf dem Seegrunde im Schutze des Schleimes des früheren Eierklumpens lebenden Thiere ausreicht und bis auf zwei kleine Wimperbüschel an der Bauchseite des zweiten borstenführenden Segmentes bereits verloren geht, wenn die Zahl der Borstensegmente auf fünf oder sechs gestiegen ist. Auch Gehörkapseln sind bei den jungen Larven niemals nachweisbar. Die Jugendformen von Sabella Lucullana, die ebenfalls keine pelagische Lebensweise führen, besitzen einen einfachen Flimmergürtel, von dem schon früh zwei in der Mittellinie auf einander stossende Flügelfortsätze, als erste Anlage des Kiemenapparates, sich bilden, während gleichzeitig nach hinten die ersten

Borstenpaare hervorkommen. Nachdem der Kiemenfortsatz in zwei fingerförmige Lappen zerfallen ist und an der Bauchseite jederseits zwei neue Kiemenstrahlen hervorgeknospet sind, bildet sich der Flimmergürtel bis auf ein Residuum an den Lippen zurück. Für Spirorbis Pagenstecheri bestätigen die Verff. — wie es auch Ref. schon gethan hatte — die Angaben Pagenstecher's. Sie konnten sich weiter auch davon überzeugen, dass die nahe verwandte Pileolaria eine ganz ähnliche Entwickelung durchlaufe.

Zur Charakteristik des in Larvenform reifwerdenden sonderbaren Genus Ophryotrocha Cl. M. fügen wir hier noch hinzu, dass die den zwei vordern und dem Aftersegmente fehlenden Fusstummel ein aus einem Aciculum und mehreren zusammengesetzten Sichelborsten bestehendes Borstenbündel enthalten. Dazu kommen noch zwei kurze knopfförmige Fühler, hinter denen zwei Augenflecke stehen, die einen diffusen blassvioletten Fleck zwischen sich nehmen. Am Aftersegment zwei keulenförmig angeschwollene Cirren. Der obere Hauptkiefer stellt einen kräftigen Haken dar, während der Nebenkiefer sieben Borsten und einen nach hinten gerichteten stabförmigen Stiel trägt. Die zwei gezackten Hälften des Unterkiefers sind nach hinten in eine lange Handhabe ausgezogen.

Die bis dahin immer noch ziemlich räthselhafte Mitraria müssen wir nach den jetzt vorliegenden Untersuchungen gleichfalls den Chätopodenlarven hinzurechnen. Die ersten Mittheilungen über die Metamorphose derselben verdanken wir Schneider, der binnen wenigen Stunden aus einer Mitraria unter Verlust der grossen Stacheln und des Wimperreifens einen ziemlich plumpen Wurm mit geradem Darme hervorgehen sah. Die eine Körperhälfte desselben war abgeplattet und seitlich neben der Sohle mit zehn Bündeln von je 2—3 feinen und langen Stacheln versehen, während die Insertionspunkte derselben über dem Rücken durch eine Querreihe sehr kurzer Stäbchen oder Stacheln verbunden schienen. Verf. vermuthet, dass diese Umwandlung dadurch vor sich gegangen ist, dass sich der bei Mitraria bekanntlich hufeisenförmig gekrümmte Darm theilweise nach Aussen umstülpte und den anderen Theil dann in sich aufnahm, obwohl er dafür ausser der — doch wohl nicht

völlig zutreffenden — Analogie mit Actinotrocha nur den ziemlich plötzlichen Eintritt und raschen Verlauf der Metamorphose anzuführen weiss. In Uebereinstimmung mit dieser seiner Ansicht sieht Verf. den Wurm denn auch nicht für einen Chätopoden, sondern eine Gephyree mit endständigem After an, vielleicht dem Gen. Sternaspis zugehörig. Archiv für mikroskop. Anatomie Bd. V. S. 271—274. Mit Abbild.

Anders nach Mecznikoff, der (Nachrichten von der K. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen 1869. S. 229—232) nicht ein einziges, sondern zahlreiche Exemplare von Mitraria zur Untersuchung hatte und auch die früheren Entwickelungsstadien beobachtete, in denen die Thiere noch ohne ausgebildete Wimperschnüre waren und eine dicke Cuticula trugen, die wohl als die zurückgebliebene Eihaut aufzufassen ist. Die Einleitung zur späteren Metamorphose geschieht durch Bildung einer breiten Hauteinstülpung zwischen beiden Körperöffnungen, die sich allmählich dem hufeisenförmig gebogenen Darm anlegt und die Anlage der späteren Bauchfläche, also eine Art Primitivstreif, darstellt. Später kommt auf der Oberfläche der Larve ein kleiner Zapfen zum Vorschein, der neben dem Enddarm auch die Fortsetzung dieses Primitivstreifens in sich schliesst und, ganz wie bei den Chätopoden mit Lovenschem Typus, durch Längenwachsthum und Gliederung allmählich in den Wurmkörper übergeht. Auf dem Rücken der Segmente entstehen lange und dünne Haarborsten, während auf der Bauchfläche dagegen kleine, in lange Kämme geordnete Häkchen erscheinen. Im Innern erkennt man ausser den Augen und dem Nervensystem besondere Schleimdrüsen und andere Organe. Hat der Wurm nach dem Abwerfen der Larvenborsten und der Wimperschnur eine völlig gestreckte Lage angenommen, dann scheidet er eine cylindrische mit Sandkörnchen besetzte Röhre aus. Er besitzt in diesem Zustande zwölf Segmente und trägt neben dem After zwei breite Lappen.

Ray Lancaster handelt (Ann. and Mag. nat. hist. 1868. Vol. I. p. 232—238. Pl. XI) „on lithodomous Annelides“ mit besonderer Berücksichtigung der Sabella saxi-

cava und einer Leucodore, die an den Englischen Küsten ihre Bohrgänge eben so wie es Ref. (vgl. J. B. für 1861. S. 81) in Dieppe beobachtet hatte, in den Kalkstein eintreibt. Dabei spricht Verf. die Vermuthung aus, dass diese Bohrgänge durch eine Säure eingeätzt würden, welche die Würmer absonderten, eine Vermuthung, gegen die M'Intosh (on the boring of certain Annelides", ebendas. Vol. II. p. 276—295. Pl. XVIII und XIX) mit Recht hervorhebt, dass Leucodore nicht bloss in Kalk, sondern auch im Thonschiefer bohre und bei chemischer Untersuchung überdiess keine saure Reaction erkennen lasse. Verf. ist übrigens der Ansicht, dass die von ihm genau untersuchte und beschriebene fragliche Leucodore die gewöhnliche L. ciliata Auct. sei, deren Bohrfähigkeit auch schon bei den älteren Beobachtern mehrfach Berücksichtigung gefunden habe. Aus den litterarischen Angaben des Verf. geht überhaupt hervor, dass die bohrenden Anneliden schon seit langer Zeit bekannt sind. Die Bohrgänge von Leucodore sind übrigens merkwürdiger Weise doppelt und an beiden Ausgangsöffnungen mit einem schornsteinförmigen Aufsatze versehen.

An dieser Stelle mag auch die Beobachtung von Pourtales erwähnt sein, dass bei Stylaster erubescens — wie es Verrill auch für Allopora californica angiebt — nicht selten Zweige vorkommen, die verdickt und hohl sind und nahe den Enden eine Oeffnung tragen, aus der eine Annelide hervorragt. Bull. zool. Mus. Cambridge Nr. 7. p. 136.

Kinberg handelt „om Amphinomernas systematik" (Ofvers. kongl. Vetensk.-Akad. Förhandl. 1867. p. 83—91) und charakterisirt dabei eine Anzahl neuer Genera, während er die neu von ihm beobachteten Arten einstweilen nur namentlich aufführt. Das Nähere erhellt aus der nachfolgenden Uebersicht.

a. Chloeia-Gruppe.

Gen. Chloeia Sav. mit 4 Arten, darunter neu: *Chl. bengalensis* und *Chl. malaica*.

Gen. n. *Thesmia*. Setae infra apices inflatae, apicibus setarum dorsualium singulis, ventralium binis et ternis. Hieher Chl. flava Quatref.

Gen. n. *Chloenea.* Antennae et palpi a segmento buccali (orientes), setae dorsuales serratae et bifidae, ventrales bifidae. Ausser Chl. candida Kinbg. noch als neu *Ch. pallida* aus Brasilien.

Gen. n. *Chloochaeta.* Setae dorsuales filiformes, ventrales illas aequantes l. vix bidentatae. Habitus Chloeiae. Mit Chl. inermis Quatref., Ch. nuda Quatref., Ch. venusta Quatref., Chl. egena Gr.

Gen. n. *Strategis.* Setae dorsuales serratae, ventrales filiformes aliaeque bifidae. Habitus Chloeiae. Hieher Chl. fucata Qtrf.

b. Notopyge-Gruppe.

Gen. Notopyge Gr.

Gen. Lisione Kinbg., mit *L. splendens* aus Tahiti und *L. maculata* aus Panama als neu.

c. Amphinomé-Gruppe.

Amphinome Brug., der Verf. als neu hinzufügt: *A. Lusoniae* und *A. natans* von der Spanischen Küste.

Gen. n. *Asloegia.* Caruncului sulcatus, antennae a segmento buccali et ex parte a lobo cephalico orientes, setae dorsuales aciculaeformes, laeves. Mit *A. capillata* n. aus Bahia.

Gen. n. *Colonianella.* Caruncului circularis; setae dorsuales obsoleto serrulatae, aliae quadrupliciter serratae, ventrales leviter arcuatae. Mit *C. rostrata* von La Plata.

Gen. Hermodice Kinberg mit 6 Arten, unter denen neu: *H. picta* aus dem Mittelmeere und *H. striata* aus dem stillen Ocean.

Gen. n. *Amphibranchus.* Caruncului lamellosus; branchiae pedum dorsualium binae. Hieher ausser A. didymorbranchiatus Baird als neu: *A. occidentalis* von Barthelemy.

Gen. n. *Blenda.* Rami branchiarum sessiles; setae dorsuales laeves, arcuatae, obtusae; ventrales bifidae. Mit *Bl. armata* n. aus Panama.

Gen. Lycaretus Kinbg.

Gen. Eurythoe Kinbg. Hieher 25 Arten mit folgenden neuen *E. Hedenbergi* aus dem Mittelmeere, *E. syriaca, E. chilensis, E. capensis, E. pacifica, E. corallina* aus Honolulu, *E. Kamehameha* ebendah., *E. havaica* ebendah., *E. albosetosa* von Eimea, *E. indica* aus Bengalen, *E. Ehlersi* aus Tahiti.

Amphinome umba n. sp. (aus der Südsee?) zeichnet sich eben sowohl durch die Kleinheit und Einfachheit der Karunkel, wie der Kiemen aus. Grube in den Ber. d. naturh. Sect. der Schles. Gesellsch. 1869. S. 26.

Die mit Pagurus Prideauxii in denselben Schneckenschalen zusammenlebende Nereide wird von Grube, der dieselbe bei St. Vaast jetzt ebenfalls beobachtete, als

N. fucata Sav. (= M. bilineata Johnst.) bestimmt. Mittheilungen u. s. w. S. 23.

Nereis vitiensis n. sp. von den Viti-Inseln ähnelt in der Bewaffnung des Rüssels der N. aegyptiaca Sav., besitzt aber ungegliederte Fühlercirren. Grube, Ber. der naturh. Sect. d. Schles. Gesellsch. 1869. S. 26.

Baird macht (Journ. Linnaean Soc. Vol. 1869. X. p. 341—361) nach den im Britischen Museum enthaltenen Species Bemerkungen über die Gruppe der Euniceen und beschreibt dabei eine Anzahl neuer Arten: *Eunice Elsyi* Nord - Australien, *E. Fijiensis*, *E. Woodwardi* von Corunna (vielleicht identisch mit Leodice hispanica Sav.), *E. antarctica* (? = E. havaica Kinbg.) *E. plicata* von Au. stralien, *E. Bowerbankii* ebend., *E. guttata* von Bombay, *E. Narooni* von der Insel Narkon, *E. Guildingi* von Westindien, *Marphysa Parishii* aus Brasilien, *Tradopia* (n gen.) *maculata* von Madras, *Hyalinoecia bilineata* von Cornwall, *H. varians* aus Westindien. Das neue Gen. Tradopia wird von den verwandten folgendermaassen unterschieden:

Branchiae pectinated. Tentacular cirri placed on dorsal part of buccal segment. Tentacle, antennae and palpi strongly annulated on inferior or basal portion.

Auch Grube berichtet „über mehrere neue Euniceen von den Schiffer- und Fidschi-Inseln“: *Eunice cirribranchis* mit einfädigen Kiemen, *E. tristriata*, *E. leptocirrus*, *E. parvibranchis*, *E. fimbriata*, *E. bitorquata* mit einfachen Kiemenfäden, die aber erst am 104. Segment auftreten. Bericht d. naturh. Sect. d. Schl. Gesellsch. 1869. S. 27, 28.

Ueber die Gattungen Onuphis und Diopatra (*D. Agave* n. sp. aus Desterro) und deren Unterschiede vgl. Grube, ebendas. 1868. S. 33.

Derselbe veröffentlicht (a. a. O. 1869. S. 28—40) „Bemerkungen über die Familie der Glyceroen“ und liefert darin nach der Beschreibung zahlreicher unvollständig gekannter und neuer Arten (*Gl. Martensii* von Laventuka, *Gl. russa* von Ovalau, *Gl. Mauritiana* von

Mauritius und *Gl. brevicirris* von unbekanntem Fundort) eine systematische Uebersicht der bis jetzt aufgestellten Formen, bei der in erster Reihe die Gegenwart oder das Fehlen der Kiemen, sodann die Ruderbildung und das früher zu wenig berücksichtigte Verhältniss ihrer Lippen und die Form der Rüsselpapillen in Betracht gezogen wird. Die Genera Leonnatus Kb., Lacharis Kb., Epicaste Kb. und Eone Mgr. sind theils in der Rüsselbewaffnung, theils in der Ruderbildung von Goniada abweichend (Lacharis hat nur einästige, Epicaste bloss zweiästige Ruder, Eone ist ohne die Winkelhaken und die beiden Reihen der Kieferspitzen auf der Oberfläche des Rüssels, Leonnatus — *L. echinulata* n. sp. aus Desterro — dagegen mit zahlreichen Nebenkiefern versehen), dass sie kaum, wie Ehlers will, damit vereinigt werden können. Dasselbe gilt von Glycinde Müll., die gleichfalls in der Bewaffnung des Rüssels und der Gestalt der Ruder abweicht. Der Rüssel, der bei Gl. multidens Müll. fast $^1/_7$ der Leibeslänge misst, erinnert durch die Zahl und Gruppirung seiner Platten auf der Rückenseite fast an die Reibplatte der Gasteropoden.

Ebendas. (1868. S. 33—41) spricht sich Grube von Neuem für die Einreihung der Polyophthalmen in die Familie der Opheliaceen aus, die er jetzt, mit Ausschluss der früher von ihm dazu gerechneten Gen. Eumenia und Scalibregma, unter Ausscheidung auch zugleich der Schmarda'schen Gattung Branchiscolex, die am besten neben Cirratulus und Aricia steht, auf solche Anneliden beschränkt, deren Körper bei einer nicht eigentlich wurm-, sondern mehr maden- und spindelförmigen Gestalt aus einer geringen (höchstens 60) und für die einzelnen Arten nahezu oder völlig constanten Zahl von schwach abgesetzten, mehr oder wenig geringelten Segmenten besteht und sich an der Bauchseite oft verflacht und sohlenartig absetzt. Nach der kurzen Beschreibung einiger neuen Arten, von denen die eine (trotz des Vorhandenseins seitlicher Wimperspalten am Kopflappen) wahrscheinlich zu Armandia Fil. gehört, während die andern als *Polyophthalmus australis* (vom Cap York) und *Travisia*

chinensis aufgeführt werden, gieb Verf. die nachfolgende Eintheilung der Familie:

1. Ohne Kiemen: Polyophthalmus.
2. Mit Kiemen oder cirrusartigen Organen.

A. Kiemen griffelförmig, ausnahmsweise gabelig.

a. Bauchfläche nicht höhlenartig abgesetzt. Travisia und Dindymene.

b. Bauchfläche platt mit Mittelrinne.

α. Pharynx mit zwei Papillenbüscheln, Körper spindelförmig, Borstenbündel zweizeilig. Ladice, Terpsichore.

β. Pharynx ohne Papillenbüschel, Leib gestreckt mit fünfringeligen Segmenten.

* Ohne Kopf- und Leibesaugen, mit zweilappigen Borstenbüscheln und zwei Aftercirren ausser den Analpapillen. Cassandane, Nitetis, Ophelia.

** Augen an Kopflappen und mittleren Leibessegmenten, Borstenbündel einzeilig. Aftercirren fehlen. Armandia.

*** Ohne Augen, mit einzeiligen Borstenbüscheln. Ammotrypane.

B. Mit zusammengesetzten Kiemen. Euzonus.

Die Gattungen Scalibregma und Eumenia bilden bei Malmgren sehr passend eine eigene kleine Familie (Scalibregmidae) in der Nähe der Opheliaceen. Man könnte derselben vielleicht auch das Grube'sche Genus Sclerocheilus zurechnen.

Die von uns schon im vorigen Berichte (S. 221) angezogene Abhandlung desselben Verf.'s über die Familie der Maldanieen wird in's Englische übersetzt und in den Annals and Mag. nat. hist. Vol. II. p. 393 ff. abgedruckt.

Eine von Müller aus Desterro als *Ammochares brasiliensis* eingesendete Art ist möglicher Weise mit der ebenfalls brasilianischen A. Sundevalli Kinbg. oder A. tegula Kinbg. von der La Platamündung identisch. Grube, Bericht der schlesischen Gesellsch. A. a. O. S. 42.

Ebendas. 1869. S. 41, 42 handelt Grube „über die Goldkrönchen (Sabellarien oder Hermellen)", deren Arten sich vorzugsweise durch die Gestalt ihrer Paleen unterscheiden, wie u. a. durch die Beschreibung derselben bei *Sabellaria bella* n. sp. aus Desterro, *S. fissidens* n. sp. aus Chile (mit dreifacher Krone), so wie bei S. Castel-

naui Qtfg. und *S. laevispinis* n. sp. aus Upolu näher begründet wird.

Ueber *Melinna* (Sabellides) *palmata* n. sp. und *Ercutho serrisetis* n. sp. von St. Malo vergl. gleichfalls Grube, a. a. O. S. 40.

Marphysa floridana, M. tibiana und *M. antipathum* drei neue das Pourtales-Plateau bewohnende Röhrenwürmer bei Pourtales l. c. p. 108, 109.

Grube's Mittheilungen über St. Vaast la Hogue (S. 36) entnehmen wir die Bemerkung, dass Lysidice Ninetta M. Edw. Aud. mit L. punctata Risso zusammenfällt, und wahrscheinlich auch L. Mahagoni Cl., so wie L. torquata Quatref. dahin gezogen werden muss. (Ebenso ist Lumbriconereis Latreillei M. Edw. Aud. von L. Nardonis Gr. nicht zu unterscheiden und Nereis bilineata Quatref. = N. cultrifera Gr. (N. margaritacea der Abbildungen in Cuvier's R. anim.). Petaloproctus terricola Quatref. ist früher schon von Grube als Clymene spathulata beschrieben und muss daher den letztern Namen tragen. Ebendas. auch eine kurze Beschreibung von *Grubea adspersa* n. und *Sylline flava* n.

Von faunistischen Arbeiten erwähnen wir zunächst der „Beschreibungen einiger von Georg Ritter von Frauenfeld gesammelter Anneliden (und Gephyreen) des rothen Meeres“, die Grube in den Verhandlungen der zoolog.-bot. Gesellsch. in Wien Bd. XVIII. 1868. S. 629—650. Tab. VII publicirt hat. Dieselben betreffen folgende Arten: *Polynoe* (Lepidonotus) *quadricarinata* n., *P. fumigata* n., *Psammolyce rigida* n., *Chloeia bistriata* n., *Eunice collaris* n., Lysidice collaris Ehrbg., *Zygolobus gracilis* n., Lumbriconereis versicolor Ehrbg., *Ophelia polycheles* n., *Siphonostomum tenerum* n., Clymene diadema Ehrbg., *Sabella alticollis* n., *Serpula* (Eupomatus) *heterocerus* n., *S.* (Pomatoceros) multicornis Gr., S. Gervaisii Quatref. (?).

Im Anschluss an diese Untersuchungen beschreibt Grube später (Berliner Monatshefte 1869. S. 484—521) auch die von Ehrenberg im rothen Meere gesammelten Anneliden, so weit dieselben neu oder doch nur wenig

bekannt sind. Es sind folgende: *Polynoe* (Lepidonotus) *trissochaetus* n. (kommt auch auf Samoa und den Viti-Inseln vor), P. quadricarinata Gr., *P. carinulata* n., mit Lep. Jacksoni Kinbg. verwandt, P. impatiens Sav., *Polynoe* (Harmothoe) *grisea* n., *Sthenelais longipinnis* n., *Eunice flaccida* n., *E. longicirris* n., *E. pectinata* n., *E. flavocuprea* n., *E. collaris* n., *Lysidice collaris* n., *Lumbriconereis versicolor* n., *L. nitida* n., *L. Hemprichii* n., *Nereis fasciata* n., N. (Heteronereis) Ehrenbergi Gr., *Syllis picta* n., *S. violacea* n., *S. neglecta* n., S. moniliformis Sav., *Cirratulus auricapillus* n., *C. gracilis* n., *C. nigromaculatus* n., *Dasybranchus carneus* n. (an var. D. caduci Gr.), Siphonostomum tenerum Gr., Clymene diadema Gr., *Phyllochaetopterus arabicus* n., *Terebella thoracica* n., *T. vigintipes* n., *T. variegata* n., *T. virescens* n., *T. Ehrenbergi* n., (sämmtlich mit drei Kiemenpaaren), *Terebella* (Phyzelia) *ochroleuca* n, *T. atricapilla* n., *T. fasciata* n. (mit zwei Kiemenpaaren), *Terebellides umbella* n. der T. Sieboldii Kinbg. sehr ähnlich, *Polycirrus* (Leucariste Mgr.) *coccineus* n., *Sabella fusca* n., *Sab.* (Dasychone) *luctuosa* n., Serpula (Pomatoceros) crucigera Gr., S. multicornis Gr., *S.* (Pomat.) *sanguinea* n., *Serp.* (Eupomatus) *albiceps* n.

Bobrezky handelt über die Chaetopoden der Bucht von Sebastopol (Verhandlungen der Petersburger Naturforscherversammlung Zool. p. 137—161 mit 2 Tafeln Abbild.) und beschreibt dabei *Sigalion ocellatum* n., Lysidice ninetta M. Edw. Aud., *Heteronereis maculata* n., *H. crenaticirra* n., *H. bipartita* n., *Phyllodoce tuberculata* n., Eulalia virens Ehl., *Eul. flavescens* n., *Eteone striata* n., *Cirratulus concinnatus* n., *Terebellides* (Corephorus Gr.) *carnea* n., *Polycirrus jubatus* n.

M'Intosh fügt seiner Abhandlung über Britische Nemertinen (Transact. roy. Soc. Edinb. Vol. XXV. P. 2. p. 406—426. Tab. XV u. XVI) einen Anhang über britische Anneliden an. Er handelt darin über einige zwanzig Arten, die bisher von den Englischen Küsten nur unvollkommen oder gar nicht bekannt waren, und beschreibt darunter auch einige neue Species: *Prionosyllis Malmgreni*, *Staurocephalus Kefersteini*, *Notocirris scoticus*,

Eumenia Jeffreysii, Siphonostoma Buskii, Polycirrus tribullata. Von den übrigen Arten erwähnen wir Amphinome vagans Leach (?), die mit Eurythoe borealis Sars nahe verwandt scheint, Stenelais dendrolepis Clap., Ophiodromus vittatus Sars, Sphaerosyllis hystrix Clap., Trophonia glauca Malmgr., Rhodine Loveni Mlgr., Praxilla arctica Mlgr. (?), Lysilla Loveni Mlgr., Trichobranchus glacialis Mlgr. (Eine vorläufige Aufzählung der hier beschriebenen Arten in den Annals and Mag. nat. hist. Vol. II. p. 249, report on the Annelids dredged off Shetland Islands by Gwyn Jeffreys in 1867.)

Sars erwähnt bei verschiedenen Gelegenheiten einer Anzahl neuer nordischer Anneliden, ohne dieselben jedoch näher zu beschreiben. So in den Forhandl. Videnskab. Selsk. 1866. p. 291: *Dasychone inconspicua, Clymene laeviceps, C. cylindricauda, Aricia norwegica, A. armigera* (Zool. dan.), *Ctenospio* (n. gen.) *plumosus, Siphonostomum pellucidum, Eteone fucata, Lophosyllis* (n. gen.), *maculata, Onuphis quadricuspis.* Ebendas. 1868. p. 253, weiter: *Protula borealis, Maldane* (?) *pellucida, Eumenia* (?) *erucaeformis, Chloraema pellucidum, Trophonia pallida, Tr. pilosa, Tr. flabellata, Pygophelia* (n. gen.) *singularis, Umbellisyllis* (n. gen.) *fasciata, Onuphis quadricuspis, Polynoe* (Eunoa) *abyssicola, Paramphinome* (n. gen.) *pulchella,* sämmtlich von der norwegenschen Küste, aus einer Tiefe von 300 Faden.

Durch die Untersuchungen von Ehlers wird die Existenz fossiler, dem Kreise der labidognathen Euniceen zugehörender Borstenwürmer ausser Zweifel gestellt. Körperform, Borstenbildung und Kieferapparat liessen sich deutlich erkennen und erlaubten eine eingehende Vergleichung mit den lebenden Verwandten. Verf. schlägt für die von ihm auf einer Sohlenhofer Schieferplatte beobachtete Form den Namen Eunicites avitus vor. Eine kritische Beleuchtung der bisher beschriebenen fossilen Würmer zeigt übrigens, dass nicht alle diese Ueberreste von Anneliden herrühren, während dagegen Germar's Geophilus proavus sicher dahin, und zwar wiederum zu Eunicites zu rechnen ist. Was Geinitz als altsilurische

Chätopoden beschrieben hat — dieselben sonderbaren Formen, die Häckel in seiner nat. Schöpfungsgeschichte als die von ihm hypothetisch schon längst vorausgesetzten Stammformen der Seesterne (als Panzerwürmer, Phractelminthes) in Anspruch nimmt (vergl. J. B. 1866. S. 46) — glaubt Verf. als Laichbänder von Ctenobranchiaten deuten zu müssen. Uebrigens kommen bereits im Silur echte Würmer vor, aber blosse Röhrenbewohner, die demnach den erst im Jura auftretenden frei lebenden Formen vorausgingen. Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XVIII. S. 431—444. Taf. XXIX)

In einer späteren Abhandlung (über fossile Würmer aus dem lithographischen Schiefer in Baiern, Palaeontographica Bd. XVII. S. 145—175. Tab. XXXI—XXXVI) beschreibt derselbe Verf. noch andere fossile Chätopoden, die theils dem Eun. avitus nahe verwandt sind (Eun. atavus, Eun. proavus, Eun. dentatus), theils auch zu anderen Familien gehören, wie Lumbriconereites deperditus und Meringosoma curtum, von denen letzteres nach seiner Körperform den Amphinomeen zugehört, während ersterer trotz der Kleinheit seiner Kieferbewaffnung augenscheinlich die Charaktere von Lumbriconereis an sich trägt. Ctenoscolex procerus lässt sich, obwohl ein evidenter Borstenwurm, doch keiner der bis jetzt bekannten Familien einreihen. Ausser den hier namhaft gemachten Objecten beobachtete Verf. auch Ueberreste anderer, vielleicht den Sipunculiden und Nemertinen zugehörender Wurmformen.

Oligochaeta. Die Untersuchungen, die Claparède an den marinen Chätopoden angestellt hat, führten denselben auch wieder zu den Regenwürmern, die sich aus nahe liegenden Gründen für die Zwecke der histologischen Forschung uns Binnenländern am meisten empfehlen und doch bis jetzt im Ganzen erst wenig berücksichtigt sind. Freilich ist auch die Nothwendigkeit der histologischen Durchforschung hier erst seit kurzer Zeit an uns herangetreten; erst durch die Erfahrungen der letzten Jahre sind wir sowohl auf die Lücken unserer bisherigen Kenntnisse, wie auch darauf aufmerksam gewor-

den, dass hier noch ein weites und lohnendes Feld der Untersuchung vorliegt. Die Mittheilungen, die Claparède (histologische Untersuchungen über den Regenwurm, Lumbricus terrestris, Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 563—624. Tab. XLIII—XLVIII) über seine Studien macht, haben diese Lücken allerdings zum grossen Theil gefüllt und auch unsere Kenntnisse über die anatomische Bildung des Regenwurms vielfach abgerundet. Es gilt das vornämlich für die Haut und den davon kaum zu trennenden Muskelapparat, so wie für das Nervensystem und den Verdauungskanal unserer Thiere, also gerade für diejenigen Organisationsverhältnisse, die bisher noch am wenigsten genaue und eingehende Berücksichtigung gefunden haben. Die Hypodermis, die auf den ersten Blick ein einfaches Cylinderepithel darzustellen scheint, ergiebt sich bei näherer Untersuchung als ein von kernhaltigen Zellen gebildetes Netzwerk, dessen Maschenräume mit einer hellen Substanz gefüllt sind, die wohl als ein Absonderungsproduct zu betrachten sein dürfte und wahrscheinlich durch die Porenkanäle der Cuticula nach Aussen gelangt. In dem Clitellum trägt diese Hypodermis nach innen noch eine mächtige sog. Säulenschicht, die durch zahlreiche, theils senkrecht auf die Achse des Thierkörpers, theils auch concentrisch angeordnete Bindegewebs-Lamellen in eine Menge von kleinen Räumen zerfallen ist, in denen man dieselbe helle Substanz antrifft, deren wir so eben als eines Secretionsproductes erwähnt haben. In den Scheidewänden verlaufen Capillaren, die aus einer unterhalb der Säulenschicht hinziehenden Gefässschicht hervorkommen. Die Quermuskeln, die bekanntlich nach Aussen liegen und zugleich den Sitz der Pigmentablagerung abgeben, bestehen aus hellen Bändern, die selbst freilich kernlos sind, zwischen denen aber zahlreiche Kerne, dem intramuskulären Bindegewebe oder Sarcolemma angehörig, vorkommen. Die Längsmuskeln bestehen dagegen (bei L. terrestris, nicht aber L. communis) aus Muskelplattenbündeln, wie solche übrigens schon von Schneider (J. B. 1867. S. 177) vor Verf. gesehen und beschrieben sind.

Die centrale Lamelle, der beiderseits die Platten aufsitzen, wird von zwei Hälften gebildet, die zur Aufnahme von Blutgefässen gelegentlich auseinander weichen. Die Septa, welche die Leibeshöhle kammern, bestehen ihrer Hauptmasse nach gleichfalls aus muskulösen Faserbündeln, die sich bis in die Ringfaserschicht hinein verfolgen lassen und um das Verdauungsrohr, wie den Bauchstrang mit dem Rückengefässe, an dem der Schluss freilich weniger vollständig ist, einen förmlichen Sphincter bilden. Diese Muskelplatte wird nun aber auf beiden Flächen von einer Bindegewebslage gedeckt, die nach Art eines Peritonealüberzuges die ganze Leibeshöhle auskleidet und die verschiedenen Organe derselben überzieht. Meist von dem Aussehen einer homogenen Membran mit eingestreuten Kernen nimmt dieselbe an andern Orten durch schärfere Begrenzung und Auftreibung der einzelnen Zellen eine mehr blasige Beschaffenheit an. Der Borstensack der Lumbricinen ist nach seiner anatomischen Entwickelung als eine einfache Einstülpung der Haut aufzufassen, aber die Entwickelung der Borsten geschieht nicht im Grunde derselben, sondern im Innern besonderer kleiner Follikel, die nach einer — freilich nur wenig wahrscheinlichen — Vermuthung des Verf.'s ursprünglich als Gefässdivertikel ihren Ursprung nehmen. Was den feineren Bau des Nervensystems betrifft, so schliesst sich der Verf. durch seine Darstellungen zunächst an Leydig an, nur dass er die drei sog. kolossalen Nervenfasern jetzt auf die Aussenfläche des inneren Neurilems verlegt und ihre Natur als Nervenfasern zweifelhaft lässt. Ausser den Ganglienzellen und der fibrillären Punktsubstanz beschreibt Verf. in der Markmasse des Nervensystems auch noch ein kernführendes Bindegewebe und Gefässschlingen, welche letztere sich freilich auf die peripherisch gelagerten Ganglienzellen beschränken und nirgends in die innere Punktsubstanz eindringen. Die Beschreibung, welche Quatrefages von dem Schlundgeflechte der Regenwürmer gegeben hat, betrachtet Verf. als irrig, da er nur ein Paar einfacher Nervenstämmchen von den Hirncommissuren aus in den Schlund verfolgen konnte und von einem

ganglionären Flechtwerke Nichts beobachtete, obwohl die Rindenschicht des sehr merkwürdig gebauten Schlundkopfes eine Anzahl zelliger Knoten enthält, die man für mikroskopische Ganglien ansprechen könnte. Die Hauptmasse des Schlundkopfes besteht übrigens aus zahlreichen in allen möglichen Richtungen mit einander zerfilzten Muskelfasern, zwischen welchen ausser den eben erwähnten Knoten und Gefässschlingen noch grosse kernhaltige Zellen eingelagert sind, die man für einzellige Drüsen halten könnte, wenn man einen Ausführungsgang daran nachzuweisen vermöchte. Auf den Schlundkopf folgt die Speiseröhre, die bis in das 13. Segment hineinragt und in ihrer ganzen Länge einen drüsigen Bau hat, indem die Wand derselben aus lauter senkrecht zur Achse gestellten Querblättern besteht, die von Gefässen durchzogen sind und eine dicke Lage von Drüsenzellen tragen. An drei auf einander folgenden Stellen bildet diese Wand durch stärkere Entwickelung der Plattenfollikel jederseits eine halbkugelförmige Anschwellung, in der sich das Secret in grösserer Menge anhäuft. Diese Anschwellungen bilden die sog. Kalksäcke, in denen das kalkreiche Secret (Kalkmilch) sich zu Körnern und Krystallen gestaltet, die dann durch besondere Oeffnungen in die Speiseröhre übertreten. Der Verf. glaubt, dass diese Concretionen als Zähne oder Mahlsteine bei der Zerkleinerung der Nahrung zu dienen hätten und sucht seine Ansicht durch die Behauptung zu stützen, dass die letztere nicht aus der Erde entnommen werde, welche nur beim Wühlen den Darm passire, sondern aus verwesenden Pflanzen-, vielleicht auch Thierresten bestände, wie sie zu Zeiten ausschliesslich im Innern des Darmes anzutreffen seien. Die beiden Muskellagen des Magens sind in ähnlicher Weise wie die der Leibeswand von einander verschieden, nur dass es hier die Quermuskelschicht ist, welche die Plattenbündel aufweist. Auch findet sich insofern ein Unterschied, als die Centrallamellen der Bündel hinweggefallen, die Anordnung der Platten also eine minder regelmässige ist. An dem eigentlichen Darme unterscheidet man ausser dem Epithel und den beiden

Muskelschichten bekanntlich noch die sog. Leberzellenlage (Chloragogen Morr.), die aber auch das Rückengefäss überzieht und wahrscheinlicher Weise dazu bestimmt ist, aus dem Gefässnetze des Darmes gewisse Substanzen in die Perivisceralflüssigkeit abzuscheiden. Die sog. Typhlosolis wird von unserem Verf. mit Recht der Spiralklappe der Ganoiden und Petromyzonten an die Seite gestellt, darf aber keineswegs (mit Quatrefages) als ein allgemeines Merkmal der Oligochäten betrachtet werden, da sie bloss bei Lumbricus vorkommt. Was Hering bei Lumbricus als Samenblasen beschreibt, betrachtet Verf. als die wahren Hoden, während er demselben dagegen Recht giebt, wenn er die Ovarien in das dreizehnte und nicht das zwölfte Segment verlegt (wie d'Udekem durch ein Versehen im Zählen falsch angiebt) und ausser den Ovarien noch besondere Tuben beschreibt. Zum Schluss spricht sich Verf. noch gegen Ray Lankaster aus, der bekanntlich auch bei Lumbricus die Ausführungsgänge der Genitalien als modificirte Segmentalorgane in Anspruch nimmt und darauf hin den einzelnen Segmenten zwei Paare solcher Gebilde vindicirt. Nach der Ansicht des Verf.'s ist der Unterschied zwischen Limnicolen und Terricolen in Bezug auf die Leitungsapparate für die Geschlechtsproducte nur so aufzufassen, dass bei diesen besondere Leitungsapparate existiren, während der Mangel derselben bei jenen dadurch einen Ersatz findet, dass sich einzelne Segmentalorgane zur Aufnahme und Leitung der Geschlechtsproducte nach Aussen eigenthümlich umbilden.

Nach Ratzel lassen sich (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 259 ff.) bei den Oligochäten drei von einander verschiedene Muskelfaserformen nachweisen: bandartige Fasern ohne Unterschied von Mark- und Rindensubstanz (einfache Muskelfasern), Fasern mit körniger Achsensubstanz (Hirudineenmuskeln) und Fasern mit bruchsackartig hervorragenden Blasen von Marksubstanz (sog. nematoide Muskeln). Die letzte Form, die man früher ausschliesslich auf die sog. coelomyarischen Nematoden beschränkt glaubte, findet sich nach unserem Verf. auch

bei Enchytraeus und Tubifex, aber nur in der Längsfaserschicht, jedoch insofern von dem gewöhnlichen Verhalten abweichend, als der Markblasen hier meistens eine grössere Menge sich entwickeln. Die an dem fibrillären Rande hervortretenden Zöttchen lassen sich in derselben Weise auch bei den Nematoden nachweisen (Ref.) und dienen offenbar nur zur Insertion der Faser. Auch die einfachen Fasern sind häufig mit solchen zottenförmigen Fortsetzungen versehen. Die Ringfasern des Muskelschlauches sind durchweg schmaler und auch sonst einigermassen in ihrer Bildung von den Longitudinalfasern verschieden. Aehnliches gilt für die Elemente in den beiden Faserschichten des Magens, die den sog. einfachen Fasern zugehören, in der Längsfaserschicht aber vielfach zerschlitzt und an beiden Rändern zottig gefunden werden. Dass die embryonalen Muskelfasern von den definitiven verschieden sind, ist für Hirudo schon vom Ref. nachgewiesen worden. Bei den Blutegeln lässt sich auch der Nachweis führen, dass die embryonalen Fasern mit dem Primitivstreifen Nichts zu thun haben, da sie schon vorhanden sind, bevor der letztere sich bildet.

Schwalbe beschreibt die Muskelfasern von Lumbricus terrestris als homogene Fasern mit einem Kerne, der auf der Oberfläche der contractilen Substanz, nur zuweilen von wenigen feinen Körnchen umgeben, aufsitze und ein deutliches Kernkörperchen erkennen lasse. Die marinen Chätopoden besitzen dagegen eine centrale Marksubstanz und eine Rindenschicht, welche bei Arenicola ein eigenthümliches doppeltschräggestreiftes Aussehen darbietet, wie Verf. es auch bei anderen Wirbellosen (undeutlich und schwer zu erkennen auch bei Lumbricus) beobachtete. Archiv f. mikrosk. Anat. Bd. V. S. 222—227.

Ratzel's „Beiträge zur Anatomie von Enchytraeus vermicularis" (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XVIII. S. 99—108. Tab. VI u. VII) enthalten vornämlich Bemerkungen über das Schlundnervensystem, die Samenblase und die Speicheldrüsen des genannten Wurmes. Das erstere soll nach unserem Verf. eine eben so complicirte, wie eigenthümliche Entwickelung besitzen und aus zwei

Seitenstämmen bestehen, die vorn mit den Schlundcommissuren, hinten mit dem dritten Bauchganglion zusammenhängen und an der Rückenfläche durch eine Anzahl grösserer und kleinerer Ganglienpaare unter sich in Verbindung stehen. Die drei grösseren dieser Ganglienpaare sind dieselben Gebilde, die Buchholz (J. B. 1862. S. 88) in seiner Abhandlung über Enchytraeus als die keimbereitenden Geschlechtsorgane in Anspruch genommen hat. Die eiförmigen Samentaschen sind im ausgebildeten Zustande an der Einmündungsstelle des Ausführungsganges mit 4—5 kurzen Ausstülpungen versehen, die zur Aufnahme der Samenfäden dienen und diese durch das Flimmerepithel, welches sie auskleidet, zu einem ovalen Ballen verfilzen. Trotz der zusammengesetzten Form erscheinen die Samenblasen übrigens Anfangs als einfache cylindrische Schläuche, den Segmentalorganen nicht unähnlich, die sie im 12. Segmente vertreten. Die Speicheldrüsen wurden von unserem Verf. als verästelte Schläuche erkannt. Ebenso liess sich an den vom Muskelschlauche abgelösten Fasern, besonders der Dissepimente und Retractoren des Schlundes, eine deutliche Querstreifung nachweisen.

Die „Beiträge zur anatomischen und systematischen Kenntniss der Oligochäten“ desselben Verfassers (Zeitschrift für wissensch. Zoologie Bd. XVIII. S. 563—591. Taf. 42) beziehen sich vorzugsweise auf Lumbriculus, Enchytraeus, Tubifex, Limnodrilus, und betreffen ebensowohl die Eierstöcke, wie das Nervensystem und deren Blutgefässapparat. Bei Tubifex beschreibt Verf. einen Dimorphismus der Eierstöcke, je nachdem die Zellen, welche dieselben zusammensetzen, bald — wie gewöhnlich — mit einander zu einer gemeinschaftlichen Masse vereinigt bleiben und darin einzeln zur Entwickelung kommen, bald auch gruppenweis auseinander fallen und dann (als sog. flottirende Ovarien) in der Leibeshöhle umhertreiben. Aehnliche individuelle Unterschiede finden sich auch bei Enchytraeus, nur dass hier der Zerfall der Ovarien, die im 12. Segmente dicht neben den vielfach zusammengerollten Ausführungsgängen der Receptacula seminis

gelegen sind, die Regel bildet. Lumbriculus variegatus besitzt auf der Bauchfläche eine Menge kleiner und grösserer Flecken, die durch ihren mikroskopischen Bau einige Aehnlichkeit mit einzelligen Hautdrüsen haben, durch ihre Vertheilung und ihren Zusammenhang mit dem Nervensystem indessen sich deutlich als Sinnesorgane manifestiren. Dieselben Gebilde finden sich auch bei Stylodrilus Heringianus, nur dass hier die Aehnlichkeit mit Hautdrüsen schon mehr verloren geht. In Betreff des Schlundnervensystems von Enchytraeus wiederholt Verf. die schon oben mitgetheilte Deutung mit der Bemerkung, dass er auch bei Lumbriculus und Nais Spuren dieses Gebildes „mit ziemlicher Sicherheit" erkannt habe. Die starke Entwickelung bei Enchytraeus hänge vielleicht mit der Thatsache zusammen, dass die genannte Gattung die einzige sei, welche an der Basis des Schlundringes keine Ganglienhaufen habe, in den Seitensträngen desselben vielmehr blosse Fasersubstanzen aufweise. Die Einzelnheiten in der Bildung des Nervensystems scheinen dem Verf. für die natürliche Verwandtschaft der Arten von grosser Bedeutung. Die geformten Elemente der Körperflüssigkeit leitet Verf. von den Drüsenzellen ab, welche die äussere Darmwand überziehen.

Unter den beschriebenen Arten *Enchytraeus Pagenstecheri* und *Limnodrilus Claparedianus* nn. sp. Ausserdem Bemerkungen über Enchytraeus latus Leyd., E. galba Hoffm., E. albidus Henle. Das Gen. Pachydrilus Cl. ist von Enchytraeus wahrscheinlich nicht zu trennen, obwohl seine Arten nur im Seewasser vorkommen. (Eine Ausnahme macht *Pachydrilus Krohnii* n. sp. aus der Salzlauge zu Kreuznach, Claparède, Zeitschrift für wiss. Zool. Bd. XIX. S. 571. Anm.)

Unter dem Titel: a contribution to the knowledge of the lower animals liefert Ray Lankaster (Transact. Linnaean Soc. Vol. XXVI. p. 631—646. Tab. 48, 49) eine den äusseren und inneren Bau gleichmässig berücksichtigende Schilderung von Chaetogaster lymnaei, so wie Bemerkungen über Chaetogaster niveus Ehbg. und Aeolosoma quaternarium Ehrbg. Die beobachteten Exemplare waren sämmtlich unreif, und theilweise (auch Aeolosoma) in der Theilung begriffen. Die nächsten Verwandten

derselben sieht Verf. in den Schmidt'schen Gattungen Parthenope (= Ctenodrilus Clap., P. serrata Schm. = Ct. pardalis Cl.) und Thysanoplea, die in gewisser Beziehung den Uebergang von Chaetogaster zu Aeolosoma bilden sollen.

Später gelang es unserem Verf. auch die geschlechtliche Form von Chaetogaster Lymnaei und Ch. diaphanus — der früher beobachtete Ch. niveus wird dabei gelegentlich als Ch. Mülleri d'Ud. bestimmt — aufzufinden (the sexual form of Chaetogaster lymnaei, Journ. microsc. sc. 1869. Vol. IX. 14 Seiten Tab. XIV u. XV). Die Thiere waren nicht bloss durch beträchtlichere Grösse und die ansehnliche Zahl ihrer Segmente, die mindestens 16 beträgt, verschieden, sondern auch dadurch, dass ihre Borstenbüschel die doppelte Zahl von Borsten enthielten und neben dem ersten Abdominalborstenbüschel (das übrigens wahrscheinlicher Weise neu gebildet ist, da das erste Abdominalborstenbüschel der Jugendform seiner Lage nach dem darauf folgenden Büschel entspricht) noch eine besondere Gruppe eigens geformter Borsten trugen, die durch ihre Lage neben der männlichen Oeffnung eine directe Beziehung zu den Genitalfunctionen zur Schau tragen und desshalb denn auch als Genitalborsten bezeichnet werden. Sie sind von gedrungener Gestalt und ohne Spaltung des Endhaken. Was den Bau der inneren Genitalien betrifft, so vermisst Verf. die von d'Udekem beschriebenen Receptacula. Wo diese gelegen sein sollen, da beschreibt Verf. zwei Hoden, wie er denn auch die Ovarien nicht einfach, sondern doppelt sah.

Dass die Genitalborsten eine grössere Verbreitung haben, beweist der Umstand, dass, gleichfalls nach den Beobachtungen unseres Verf.'s (Annals and Mag. nat. history T. IV. p. 102—104) Nais serpentina und andere Arten dieses Genus im geschlechtsreifen Zustande oberhalb des sechsten Bauchborstenbüschels eine Gruppe von 3 oder 4 Borsten besitzen, die durch ihre Form und die Beschaffenheit ihrer Endhaken mit den oben beschriebenen Gebilden die grösseste Aehnlichkeit haben.

Ratzel und Warschawsky glauben aus ihren

Untersuchungen „zur Entwickelungsgeschichte des Regenwurmes“ (Zeitschrift für wissensch. Zoologie Bd. XVIII. S. 547—562. Taf. 41) den Schluss ziehen zu können, dass dem Aufbau des Embryo und der dazu hinführenden unregelmässigen Klüftung noch eine Reihe eigenthümlicher Veränderungen vorausgingen, die wesentlich darin beständen, dass der Dotter nach vorheriger totaler Furchung sich wieder in eine zusammenhängende Protoplasmamasse auflöse. Was Verff. aber für ihre Ansicht anführen, sind offenbar blosse Erscheinungen des Zerfalls in den nicht befruchteten Eiern, die man in den Cocons der Regenwürmer häufiger, als z. B. bei Hirudineen beobachtet, da das Eiweiss eine ungewöhnliche Dichtigkeit besitzt und die Verbreitung der Samenfäden erschwert, wesshalb man denn auch die letzteren meist noch bündelweise vereinigt sieht. Der Primitivstreif bildet sich unter der Form zweier anfangs divergirender Zellenbänder, die das noch kuglige Ei umfassen und von zwei grossen Zellen ausgehen, welche offenbar den sog. kolossalen Zellen von Nephelis und Clepsine entsprechen. Sie sollen nach den Darstellungen unserer Verff. gewissermaassen den Mutterboden des Primitivstreifens abgeben, indem die Zellen des letztern von ihm aus gebildet werden. Wenn der Primitivstreifen eine gewisse Entwickelung erreicht hat, entsteht auf demselben in einiger Entfernung von dem Munde je eine kleine flimmernde Hervorragung (nach unsern Verff. den Wimpersegeln der Gastropoden vergleichbar), die aber bald wieder verschwindet und einem medianen Wimperstreifen Platz macht, der vom obern Rande der Mundöffnung bis zum Hinterende des Primitivstreifens hinzieht, bei fortschreitender Streckung des Körpers aber gleichfalls verloren geht. Die Segmentalorgane bilden sich, wenn der Embryo etwa 0,3 Mm. misst und die Ringelung deutlich zu werden anfängt, und zwar als Ansammlungen glänzender Zellen, die je um einen schlingenförmigen Canal gruppirt sind. Die Borsten entstehen unabhängig von dem Primitivstreifen im Innern heller Bläschen.

In einer späteren Mittheilung Ratzel's (ebendas.

Bd. XIX. S. 281—283) wird die Behauptung, dass der Dotter des Lumbricus vor dem Beginne der eigentlichen Embryonalentwickelung zerfalle, aufrecht erhalten und der Versuch gemacht, ähnliche Vorgänge auch für die Eier von Nephelis nachzuweisen. Auch die Anlage und Entwicklung des Embryo soll in beiden Fällen auf eine im Wesentlichen übereinstimmende Weise erfolgen.

Leon Vaillant liefert eine Beschreibung des äusseren und inneren Baues von Perichaeta cingulata Schmarda und *P. posthuma* n. sp. (aus Java), die in unverkennbarer Weise die nahe Verwandtschaft documentirt, die diese Thiere mit Lumbricus besitzen. Der schon im letzten J. B. erwähnte Blindsack am Darme von P. cingulata fehlt bei P. posthuma und ist, da er nur bei einem Exemplare nachgewiesen worden, vielleicht als individuelle Eigenthümlichkeit zu betrachten. Die Hoden sind in nur vierfacher Anzahl vorhanden und mit einem Vas deferens in Verbindung, welches zwei Segmente hinter dem Gürtel ausmündet und unmittelbar vorher mit einer gelappten Drüse in Verbindung tritt. Im 4., 5., 6. und 7. Segmente ist jederseits eine flaschenförmige Samenblase vorhanden. Der (borstenlose) Gürtel enthält drei Ganglien und entspricht somit drei auf einander folgenden Segmenten. Note sur l'anatomie de deux espèces du genre Perichaeta, Annal. des sc. natur. 1868. T. X. p. 224 ff. Pl. X.

Nach Baird muss übrigens die Bezeichnung Perichaeta dem älteren Genusnamen Megaloscolex Templet. (1845) Platz machen, da die Unterschiede, die Schmarda zwischen beiden annahm, auf einer Missdeutung der Templeton'schen Diagnose beruhen, wie die im Britischen Museum befindlichen Originalexemplare zur Genüge beweisen. Die Untersuchung derselben wurde dadurch veranlasst, dass Baird aus North-Wales mehrfach Regenwürmer mit den Artcharakteren von Perichaeta zugeschickt bekam, die er als neu erkannte und mit dem Namen P. (Megaloscolex) *diffringens* bezeichnete. Da übrigens das Gen. Megaloscolex sonst in Europa nicht einheimisch ist, so hat die Vermuthung grosse Wahrscheinlichkeit, dass

die betreffenden Thiere mit Orchideenerde aus Indien nach England importirt worden sind. Proc. Zool. Soc. 1869. p. 41. Mit Holzschnitt. Damit stimmt denn auch die später constatirte Thatsache, dass der betreffende Wurm auch in Suffolk und anderswo in England in Privatgärten vorkommt und erst seit etwa 20 Jahren daselbst zu Hause ist. Ibid. p. 387. (Möglichenfalls ist auch der von Ref. früher einmal erwähnte Lumbricus aus dem Botanischen Garten zu Giessen, der durch seine Borstenbildung an L. corethrurus Müll. aus Centralamerika erinnert, ein solcher fremder Eindringling, wie man Gleiches denn auch früher schon von der Landplanarie des Giessener Gewächshauses vermuthet hat.)

Kessler beschreibt aus dem Onegaasee resp. dessen Umgebung (l. c. p. 103—108) ausser Lumbricus agricola Hoffm. und L. communis Hoffm. *Enchytraeus juliformis*, *E. annellatus*, *Nais papillosa*, *N. gigantea*, *Saenuris longicauda*, *S. umbellifera*, die sämmtlich neu sind. Zur näheren Charakteristik derselben mögen die folgenden Bemerkungen dienen.

Enchytraeus juliformis hat 50 schwer unterscheidbare Ringe und leicht an der Spitze gekrümmte, paarweise jederseits in zwei Reihen angebrachte Borsten. 12—15 Mm. lang.

Enchytraeus annellatus mit ähnlichen Borsten, aber 60 Ringen, die sich deutlich gegen einander abgrenzen. Der zehnte Ring trägt ein Paar lanzettförmiger Anhänge (penes) und ist mit den zwei folgenden etwas verdickt. Die Länge des Wurmes beträgt 20 Mm.

Nais papillosa. Der 20 Mm. lange Körper besteht aus 50—60 Ringen und trägt auf der Grenze des vorderen Viertheils einen Gürtel, der 5 oder 6 Ringe enthält. Die Lippe ist wenig entwickelt und die Augen fehlen. Die Borsten der oberen Reihe sind haarartig, die der unteren zweigablig. Der ganze Leib ist mit kleinen papillenförmigen Hautwärzchen besetzt.

Nais gigantea. Erreicht eine Grösse von 65 Mm. und enthält dann 200 Ringe, während Exemplare von 25 Mm. deren nur 96 zeigen. Gleicht auf den ersten Blick einem Lumbricus, unterscheidet sich davon aber durch Verwachsung der Lippe mit dem ersten Segmente, durch Abwesenheit des Gürtels, die Lage der Geschlechtsöffnungen am 11. Segmente, so wie die grössere Zahl und die zweigablige Form der Borsten.

Saenuris longicauda. Dünne und lange (60—70 Mm.) weisse

Würmer, die der S. variegata Hoffm. verwandt sind. Die Borstenbündel der oberen Reihe enthalten theils lange Haare, theils zweigablige Borsten, während die unteren 3—4 zweigablige Haare besitzen. So wenigstens vorn, während hinten die Borsten an Zahl und Grösse abnehmen, oben haarartig, unten hakenartig erscheinen.

Saenuris umbellifera. Mit 90 Ringen, von denen vier (9—12) einen verdickten Gürtel bilden. Die Borsten sind jederseits in zwei Reihen geordnet und haben die Form eines zweigabligen Hakens. Die untern Bündel bestehen an den acht vordern Segmenten aus 3, sonst nur aus 2 Borsten. Die letztere Zahl kehrt auch in den obern Bündeln des hintern Leibes wieder, während die obern Bündel an den acht vordern Segmenten je vier lange haarartige Borsten und 5 oder 6 kurze mit Endkamm enthalten. Am 9. und 10. Segmente wurden unten anstatt der Borstenbündel paarweise gestellte Warzen beobachtet, die eine Oeffnung (Geschlechtsöffnung?) tragen. Länge 28, Dicke 0,6 Mm.

Tscherniawsky erwähnt nach den Protocollen der Moskauer Naturf. Versamml. eines *Enchytraeus jaltensis* n. aus dem Landsee Paleostom in Mingrelien.

Léon Vaillant stellt in dem seiner Anatomie von Perichaeta angehängten Essai de classification des annélides lombricines (Annal. des sc. natur. T. X. p. 254) die folgende systematische Uebersicht über die Lumbricinen auf:

I. Soies simples (Lumbricina).
   1. Soies isolées ou groupées deux par deux (except. Lumbicus multispinus Gr. = *Echinodrilus* n. gen.). *Lumbicina propria.*
      A. Un rang de soies sur la ligne dorsale ou moins antérieurement.
         a. Soies très nombreuses.
            α. Régulièrement distribuées autour dû corps — Perichaeta Schm.
            β. Sur des papilles rassemblées à la partie dorsale (? Vergl. S. 273.) — Megaloscolex Templ.
         b. Soies au nombre du 9 au plus par anneau.
            α. Alternant longitudinalement d'anneau en anneau. — Pontoscolex Schm.
            β. En séries longitudinales régulières — Hypogaeon Sav.
   2. Pas de soies sur la ligne dorsale. Sur chaque anneau

a. 20 soies en quatre groupes *Echinodrilus* n. gen.
b. 8 soies.
a. Réceptacles de la semence en avant des canaux déférans.
α. Pas de vaisseaux lateraux en coecums.
† Lobe céphalique distinct,
* avec un prolongement postérieur entamant plus ou moins le premier anneau sétigère Lumbricus L.
** sans prolongement postérieur Helodrilus Hoffm.
†† Lobe céphalique soudé au premier anneau sétigère . . . . . Criodrilus Hoffm.
β. Des vaisseaux lateraux en coecums contractiles Euaxes Gr.
b. Réceptacles de la semence en arrière des canaux déf. Trichodrilus Cl.
c. 4 soies . . . . Phreoryctes Hoffm.
2. Soies au nombre du trois ou plus par faisceaux *Enchytraeida.*
A. Sang généralement rouge, pas de pores à la ligne dorsale . . . . Pachydrilus Cl.
B. Sang incolore, un pore sur chaque segment à la ligne dorsale . . . . Enchytraeus Hoffm.

II. Soies befides ou capillaires, au moins en partie, rarement pectinées (Naidea).
1. Soies sur quatre rangs, exceptionellement bisériées et alors toutes capillaires. *Naidea propria.*
A. Soies dorsales du cinquième au treizième annean cupuliforme à l'extrémité . . . Heterochaeta Cl.
B. Soies fourchues à tous les faisceaux, ou au moins aux faisceaux ventraux.
a. Prolongement caudale simple.
a. Une paire de pénis acérés, long et non rétractiles Stylodriles Cl.
b. Pas de pénis distinct.
α. Anses vasculaires avec des coecums contractiles Lumbriculus Gr.
β. Anses vasculaires sans coecums contractiles.
† Toutes les soies fourchues . Clitellio Sav.
†† Des soies capillaires dans le faisoeau supérieur.
* Des anses vasculaires dilatées et contractiles au 8. anneau au moins . Tubifex Lam.
** Pas d'anses vasculaires coutractiles Nais Müll.

b. Prolongement caudale terminé par des digitations
a. nombreuses . . . . Dero Oken.
b. au nombre du deux . . . . Aulophorus Schm.

C. Toutes les soies capillaires.
a. Tube digestif libre cylindrique, droit
•Mesopachys Oerst.
b. Tube digestif présentant des dilatation au spiral
Aeolosoma Ehrbg.

2. Soies bisériées, jamais capillaires, *Chaetogastrina*.
a. Soies simplement fourchues . Chaetogaster Baer.
b. Soies présentant lateralement à l'extrémité des prolongements en dents du peigne . Ctenodrilus Ct.

Onychophori. Der seit Grube (1853) nicht wieder untersuchte Peripatus wird auf Anregung des Ref. von Saenger zum Gegenstand einer anatomischen Untersuchung gemacht, deren Hauptresultate vorläufig in den Protocollen der Moskauer Naturforscherversammlung mitgetheilt sind. Verf. untersuchte zwei Arten, den P. capensis Gr. und eine neue schon vor mehreren Jahren vom Ref. in diesen Berichten erwähnte neuholländische Art., die vom Verf. als *P. Leuckarti* bezeichnet wird. Beide unterscheiden sich nicht bloss durch ihre Färbung und die Zahl der Beinpaare, sondern auch durch die Lage der Vulva von einander. Dass die Thiere, wie früher behauptet wurde, Zwitter sind, wird vom Verf. in Zweifel gezogen, da nicht bloss die sog. Hoden keine Samenfäden enthalten, sondern auch bei P. capensis Unterschiede beobachtet wurden — überzählige Krallen an dem Hinterende eines Exemplares —, die auf Geschlechtsunterschiede hindeuten. Was man als Hoden in Anspruch nahm, die beiden an einem abortiven Fusspaare ausmündenden Schläuche, die übrigens bisher nur unvollständig und theilweise beschrieben worden, sind nach unserem Verf. wahrscheinlich nur als mächtig entwickelte Segmentalorgane aufzufassen, wie solche, nur weit geringer entwickelt, unter verästelter Schlauchform auch sonst in den einzelnen Ringen vorkommen und an den Bauchseiten der Fusshöcker ausmünden. Verf. glaubt übrigens, dass diese Gebilde nicht bloss zur Absonderung dienen, sondern auch als Respirationsorgane fungiren (was aber

dadurch sehr unwahrscheinlich wird, dass die Schläuche keine Luft enthalten). Die Bauchfläche der Segmente und das Krallenglied der Füsse enthält noch besondere Drüsen, die vielleicht ein giftiges Secret liefern, obwohl unsere Würmer nicht bloss Insekten fressen (nicht aussaugen), sondern auch — nach dem Inhalte ihres Darmkanales — eine vegetabilische Speise geniessen. Was Grube für ein Gehörorgan gehalten hat, besitzt einen exquisit nervösen Bau und ergab sich als ein Anhang des Kopfganglions. Ebenso sind auch an den Quercommissuren zwischen den beiden Seitennerven ganglionäre Anschwellungen zu bemerken. Die Enden der Seitennerven lösen sich selbstständig auf, ohne einen Bogen zu bilden.

Polygordii. Wie schon im letzten J. B. (S. 183 u. 228) gelegentlich bemerkt ist, gehören die von Schneider in Helgoland aufgefundenen zwei borstenlosen Gliederwürmer nicht zu dem Rathke'schen Genus Rhamphogordius, wie derselbe früher annahm. Sie bilden vielmehr ein besonderes Genus, das von Rhamphogordius verschieden ist und jetzt als *Polygordius* bezeichnet wird. (Archiv für Anat. u. Physiologie 1868. S. 51—60. Taf. II u. III.) Der ausführlichen Beschreibung beider Arten entnehmen wir noch die Bemerkung, dass der Darm in der Medianlinie des Rückens und Bauches durch ein Mesenterium befestigt ist, das an der Rückenfläche ein Längsgefäss einschliesst, von dem in den einzelnen Segmenten ein blindgeendigter Seitenzweig nach der Bauchfläche umbiegt. Das Blut ist roth, ohne Körperchen. Das Nervensystem, das sich nach den Angaben des Verf.'s nicht auffinden liess, besteht, wie Ref. hinzufügt, aus einer ventralen Ganglienkette, die sich bei den (bekanntlich schon von Lovén beobachteten und auch von unserem Verf. wie von Agassiz beschriebenen) schwärmenden Larven in günstiger Lage sehr deutlich erkennen lässt. Der auf dem Scheitel vorspringende Zapfen, der die Augenflecke der Larven trägt, enthält im Innern das Oberschlundganglion. Was übrigens den echten Rhamphogordius betrifft, der dem Verf. in dem

einzigen Originalexemplar vorlag, so ist auch dieser ein unzweifelhafter Nemathelminth, und keine Nemertine, in vieler Beziehung aber so merkwürdig, dass er zur Aufstellung einer besonderen Ordnung nöthigen wird. Verf. stellt über denselben für später noch eine besondere Mittheilung in Aussicht.

Enteropneusti. Die bis jetzt ohne alles Bedenken für eine Echinodermenlarve gehaltene und in der That auch von den bekannten Formen der Bipinnarien und Brachiolarien nur in gewissen Nebenpunkten (besonders der Lage des Afters auf dem unteren Körperpole) verschiedene Tornaria verwandelt sich nach Mecznikoff (Nachrichten der K. Gesellschaft der Wissensch. zu Göttingen 1869. S. 287—292) in die von demselben Beobachter früher beschriebene Jugendform des Balanoglossus oder eines andern nahe verwandten Wurmes — wohl ein neuer Beweis für die nahen und innigen Beziehungen, welche zwischen den Würmern und den Echinodermen existiren und in unseren systematischen Anschauungen über kurz oder lang noch einen bestimmteren Ausdruck finden werden. Die Umwandlung wird dadurch eingeleitet, dass der obere Theil des Tornarienkörpers, welcher den Wassergefässschlauch und das von Fr. Müller entdeckte pulsirende Herz in sich einschliesst, in einen grossen keil- oder zapfenförmigen Anhang auswächst, in dessen Innern sich dann der Wassergefässschlauch in ausserordentlicher Weise erweitert, so dass Verf. den ganzen Anhang (den Rüssel des späteren Balanoglossus) für ein vergrössertes Ambulacralfüsschen in Anspruch zu nehmen sich versucht fühlt. Gleichzeitig entstehen in dem hinteren Körperabschnitt Gefässe und zwei flimmernde Kiemensäcke, die auf der Rückenfläche mit einer grossen Oeffnung versehen sind und mit dem Oesophagus in direktem Zusammenhang stehen, die ersten Andeutungen des so eigenthümlich geformten (von Kowalewsky entdeckten) Respirationsapparates. Die zwei „wurstförmigen Organe" (lateralen Scheiben unseres Verf.'s) umwachsen, wie bei den Echinodermenlarven, den Darm und liefern die Leibesmuskeln mit dem peritonealen Darmüberzug, indem

sich ein im Innern derselben gelegener Spaltraum zu der Leibeshöhle des definitiven Thieres ausweitet.

Gephyrea.

Mecznikoff macht Mittheilungen über Actinotrocha und deren Umwandlung in Phoronis (Nachrichten von der K. Gesellsch. der Wissensch. zu Göttingen 1869. S. 232 u. 233). Er bemerkt, dass man bei der von ihm beobachteten Art, die sowohl von der neapolitanischen Form, wie von A. brachiata verschieden ist, nach der Armzahl acht auf einander folgende Stadien unterscheiden könne, und giebt an, dass beim Uebergang in den definiven Zustand resp. bei Ausstülpung des Schlauches — den man nach der Ansicht des Ref. weit besser mit dem eingestülpten Primitivstreif der Libelluliden und Hemipteren vergleichen kann, als mit der Hauteinstülpung an den Pluteusformen der Seeigel, mit der sie von unserem Autor (Mém. Acad. St. Pétersbourg T. XIV. No. 8. p. 64) zusammengestellt wird — der ganze Vordertheil (Kopfkappe mit Armen) von dem Wurme verschluckt werde. Der übrige Körpertheil der Larve bleibt im Zusammenhang mit dem Wurmkörper und nur der Afterwimperring löst sich davon ab. Die Phoronistentakel entstehen als kleine fingerförmige Warzen auf der Unterseite der Armwurzeln. Der Hauptact der Verwandlung, d. h. das Eindringen des Darmes in den Wurm und das Verschlucken der Actinotrochatheile, dauert ungefähr eine Viertelstunde.

Die Embryonalentwickelung von Phascolosoma schliesst sich, einer gelegentlichen Notiz desselben Beobachters zu Folge (Mém. Acad. St. Pétersbourg l. c. p. 65), nicht bloss durch die Schicksale der Eimembran, die sich in die Cuticula des jungen Wurmes verwandelt, an die Chätopoden an, sondern auch dadurch, dass sich am Embryo sehr frühe ein bauchständiger Keimstreif entwickelt. Dass ausserdem an demselben ähnliche Wimperapparate vorkommen, wie bei den meisten Chätopodenlarven, ist schon seit längerer Zeit bekannt.

Schwalbe fand in der Leibeshöhlenflüssigkeit von

Phascolosoma elongatum zwei Arten von Blutkörperchen. Die einen bestehen aus contractilen Kügelchen von körniger Beschaffenheit, die den bei Wirbellosen gewöhnlich vorkommenden farblosen protoplasmatischen Blutzellen gleich zu setzen sind, während die andern, welche die bei weitem überwiegende Mehrzahl bilden, in allen wesentlichen Verhältnissen eine merkwürdige Uebereinstimmung mit den farbigen Blutkörperchen der niederen Wirbelthiere, zeigen. Archiv für mikroskop. Anatomie Bd. V. S. 248—256.

Auch Al. Brandt untersucht die Blutflüssigkeit der Sipunculiden und findet an den topfförmigen Körperchen derselben kolbige Wimperhaare (ciliae capitatae), die er Anfangs, bevor er geschlechtsreife männliche Thiere sah, für Spermatozoen zu halten geneigt war. Ebenso gelang es demselben das Schlundgefäss der Sipunculiden zu injiciren und den Verlauf der zwei Längsstämme und des Ringgefässes zu verfolgen. Bei der Zusammenziehung der Tentakel fliesst das Blut in die Gefässe, während die Tentakel umgekehrt durch die Contractionen der Gefässe mit Blut versorgt werden. Protocolle der Moscauer Naturforscherversammlung 1869.

Bei Phascolosoma fand Schwalbe (Archiv für mikrosk. Anat. Bd. V. S. 222) Muskelfasern, die eine körnige Marksubstanz mit Kernen enthalten und eine contractile dicke Rindenschicht aufweisen, welche im frischen Zustande vollkommen homogen ist, bei Einwirkung von Reagentien aber mit grosser Leichtigkeit in Fibrillen zerfällt.

Saenger spricht in der Moskauer Naturforscherversammlung über Halicryptus spinulosus, den er sowohl in der Kieler Bucht, wie auch bei Danzig und Reval in einer Tiefe von 2—5 Faden ziemlich häufig antraf. An den beiden Localitäten sind die Thiere — wohl im Zusammenhang damit, dass sie am ersten Orte im feinen Schlamme, am andern im Sande leben — insofern verschieden, als die Schlundzähne der Kieler Varietät 8—12 Seitenzähne tragen und in 8 Reihen stehen, während sie bei der Danziger Form nur in 5 Reihen stehen und 4—8 Seitenzähne besitzen. Im Umkreis des Oesophagus fand

Verf. eine Anzahl von 18 kugligen Drüsenschläuchen, die nach der Mundöffnung zu einen Ausführungsgang abzugeben schienen und vielleicht mit fünf neben dem Munde auf kleinen Erhebungen angebrachten Löchern einen Zusammenhang haben. Ausser den kurzen Retractoren finden sich auch lange, wie bei Priapulus. Eigentliche Geschlechtsdrüsen fehlen, indem die Geschlechtsproducte an der Aussenfläche der zur Anheftung der Leitungsröhren dienenden Peritonealfalten hervorknospen und später frei in der Leibeshöhle gefunden werden. Das Nervensystem liegt unmittelbar unter der Subcuticula, nach Aussen von den Ringmuskeln (nicht zwischen Ring- und Längsmuskeln, wie von Ehlers angegeben). Die Chitinbildungen der Haut sind — von den schon oben erwähnten Zähnen abgesehen — dreierlei Art: Tastrährchen mit Stäbchenbesatz am weichen Ende, Widerhaken von zweizackiger Form und Chitinröhren mit feiner Spitze. Die letztern bedecken den ganzen Körper, während die erstgenannten zwei Bildungen nur am Rüssel gefunden werden.

Baird veröffentlicht (Proceed. zool. Soc. 1868. p. 76—114. Pl. IX—XI) „a monograph of the species of worms belonging to the subclass Gephyrea, with a notice of such species as are contained in the collection of the british Museum“ und giebt darin eine Aufzählung der bisher bekannten Species mit Beschreibung und Abbildung folgender neuen Arten: *Sipunculus Angasii* von Port Lincoln, *S. deformis* von Nord-Australien, *S. aeneus* von Neu-Seeland, *S. eximio-clathratus* von den Philippinen, *Phascolosoma capsiforme* von den Falklands-Inseln, *Ph. Jeffreysii* von Spezzia, *Ph. fasciatum* von Madeira, *Ph. placostegi* vom Cap d. g. Hoffn., *Ph. nigriceps* von Chili, *Ph. perlucens* von Jamaica, *Ph. albo-lineatum* von den Philippinen, *Ph. Lordi* von den Vancouver-Inseln, *Ph. planispinosum* von unbek. Herkunft, *Themiste* (Gr. 1828 = Dendrostomum Gr.) *lageniformis* von Australien, *Aspidosiphon Cumingii* von den Philippinen, *Pseudaspidosiphon* (n. gen., auf Grund des wenig deutlichen Nackenschildes von Aspidosiphon abgetrennt) *gracile* von den

Philippinen, *Priapulus tuberculato-spinosus* von den Falklands-Inseln.

Die Auftreibungen, welche den Leib des hier erwähnten Sipunculus deformis Baird auszeichnen, sind übrigens nach den Mittheilungen Grube's (Ber. d. naturhist. Sect. d. Schles. Gesellsch. 1869. S. 42) krankhafter Art und überall zu beobachten, wo man Phascolosomen einige Tage in einem Becken voll Wasser mit anderen leicht absterbenden Thieren aufbewahrt.

Ausser den schon im letzten J. B. erwähnten Phascolosoma semirugosum Gr. und Ph. asperum Gr., so wie den ebendas. aufgeführten Ph. (Aspidosiphon) annulosum beschreibt Grube in den Verhandl. der zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien 1868. S. 641—647. Tab. VIII aus dem Rothen Meere noch *Ph. Rüppelii* n. (vielleicht identisch mit Ph. longicolle Lt.), und Ph. (Aspidosiphon) elegans = Sternaspis elegans Cham. et Eysenh. Das Gen. Loxosiphon, das Diesing auf die letztgenannte Art gegründet hat, muss eingehen, nachdem auch das Lox. aspergillum Dies. sich als ein Aspidosiphon erwiesen hat.

Unter den an der Norwegenschen Küste aufgefundenen Tiefwasserthieren führt Sars einen neuen Sipunculus und 3 neue Phascolosomen (*Ph. olivaceum, Ph. pusillum, Ph. laevissimum*) auf. L. c. p. 252.

Als Epitrachys rugosus und E. granulatus beschreibt Ehlers die fossilen Ueberreste zweier Würmer, die allem Anschein nach den Sipunculiden zugehören. Ueber fossile Würmer u. s. w. Palaeontographica l. c. p. 166—169. Tab. XXXVI.

Nematodes.

Den von Grenacher wieder aufgenommenen Untersuchungen „über die Anatomie der Gattung Gordius“ (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. XVIII. S. 322—344. Taf. 23, 24) ist es endlich gelungen, die vielfach verkannte Organisation dieses merkwürdigen Wurmes dem besseren Verständnisse zugänglich zu machen. So lange derselbe noch als Parasit im Innern seines Wirthes

lebt — Verf. untersuchte vornämlich eine grosse exotische Form, die Prof. Semper auf den Philippinen aus dem Leibe einer Mantide entnommen hatte, *Gord. ornatus* n. —, besitzt er auf der vordern Körperspitze einen deutlichen Mund, der jedoch nach der Auswanderung mitsammt dem zunächst darauf folgenden Abschnitte des Darmkanales obliterirt, obwohl der letztere sonst in ganzer Länge peristirt. Es ist der von Meissner als „Excretionsorgan" beschriebene hohle Cylinder, den schon Schneider als Darm in Anspruch genommen hat. Der letztere hat dabei freilich den Irrthum begangen, den ursprünglich richtig von ihm erkannten Bauchstrang (Meissner's Ganglienstrang) als Oesophagus zu deuten. Das hintere Ende des Darmes mündet in beiden Geschlechtern gemeinschaftlich mit den Geschlechtsorganen durch eine kurze Kloake nach aussen, die sich bei den weiblichen Exemplaren zunächst in einen kurzen Uterus und sodann in ein nach vorn darüber ziemlich weit hinausragendes blindsackförmiges Receptaculum seminis fortsetzt, das schon v. Siebold kannte, Meissner aber als den oberen Theil des Uterus in Anspruch nahm, obwohl die Oviducte unterhalb desselben, an der Vereinigungsstelle mit dem Uterus einmünden. Die beiden Ovarien, die schon während des parasitischen Lebens strotzend mit dicht gedrängten Eiern erfüllt sind, durchsetzen, wie die Hoden, den grössesten Theil des Leibes und stehen mit den neben ihnen hinlaufenden Oviducten durch einen Längsschlitz in Verbindung. Was Meissner als Ovarien beschreibt, sind nur diese beiden Eileiter, die nach dem Uebertritte der Eier stark gedehnt werden, während die eigentlichen Ovarien sich zurückbilden. Traubenförmig zusammenhängende Eier, wie sie Meissner beschreibt und durch Prolification aus der primitiven Eizelle entstehen lässt, finden sich nirgends. Die von Schneider als Fibrillen gedeuteten Muskelleisten betrachtet Verf. als Fasern, wie bei Ascaris. Unser Gordius würde demnach den sog. Coelomyariern zugehören, wenn wir die Nomenclatur Schneider's anziehen wollen. In anderer Hinsicht ist Gordius aber von den übrigen Nema-

toden, selbst von dem damit häufig zusammengestellten Gen. Mermis, so verschieden, dass man dem Verf. nur beistimmen kann, wenn derselbe die Nothwendigkeit betont, die Gordien auch im Systeme davon schärfer abzutrennen, als man in der neuesten Zeit anzunehmen geneigt war. Zum Schlusse erwähnen wir noch der Thatsache, dass Gordius kurz vor dem Beginne des freien Lebens einer Häutung unterliegt, nach der erst die so eigenthümliche gefelderte sog. Epidermis frei zu Tage kommt. Dass diese Felder übrigens — wie auch schon Ref. hervorgehoben hat — nur irrthümlicher Weise als Zellen gedeutet wurden, geht nicht blos aus dem Mangel eines Kernes hervor, sondern auch daraus, dass dieselben bei G. ornatus von ansehnlichen Warzen vertreten sind, die dem Körper der genannten Art ein bereiftes Aussehen geben und in der Mittellinie des Bauches sowohl, wie des Rückens einen Besatz von soliden haarartigen Fortsetzungen tragen, wie sie Moebius einst als charakteristisch für seinen Chordodes beschrieben hat.

Nachträglich (a. a. O. Bd. XIX. S. 287) berichtet unser Verf. noch die Thatsache, dass es ihm durch Anwendung der Moleschottschen Kalilösung bei einem frischen Gordius gelungen sei, die Muskelzellen zu isoliren und zu messen. Ihre Länge wird auf 0,5 bis 0,66 Mm., ihre Breite auf 0,06 Mm. angegeben.

Im Gegensatze dazu nimmt übrigens Schneider (ebenda S. 284—286) die Muskelbänder von Gordius nach wie vor als Fibrillen oder vielmehr, wie er jetzt lieber sagen möchte, als Fibrillensäulchen, wie sie von Cohnheim in den Muskelbündeln der Wirbelthiere nachgewiesen seien, in Anspruch.

Kessler beschreibt ausser dem Gordius subbifurcus einen *G. inermis* n., der in Russland weit verbreitet sei und sich von G. setiger Schn. namentlich durch Abwesenheit der Spitzen und Härchen am männlichen Hinterleibsende unterscheide. Beiträge zur zoolog. Kenntniss des Onegasees l. c. p. 119.

Grube berichtet über Gordien bis zu 1 Fuss

Länge aus lebenden und todten Engerlingen. Bericht d. naturhist. Sect. Schles. Gesellsch. 1869. S. 43.

Referent behandelt in der Fortsetzung seines Hand- und Lehrbuches über „die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten" (Bd. II. Lief. 2, Leipzig 1868. S. 257—512) den Bau und die Naturgeschichte von Ascaris mystax, Oxyuris vermicularis, Eustrongylus gigas, Strongylus longevaginatus, Dochmius duodenalis und Trichocephalus dispar. Bei der Darstellung, die auch hier überall auf eigner selbstständiger Forschung und Experimentaluntersuchung beruht, sind zugleich die verwandten Schmarotzer unserer Hausthiere vielfach berücksichtigt. So namentlich Dochmius trigonocephalus, Sclerostomum equinum, Trichocephalus affinis, deren Entwickelungsgeschichte unser Verf., so weit das anging, vollständig verfolgt hat. Auch sonst bietet Verf. zahlreiche neue Thatsachen, besonders in Betreff von Oxyuris und Eustrongylus. Dass erstere sich, wie Küchenmeister und Vix behaupteten, im Blind- und Dickdarm ohne Auswanderung vermehre, wird in Abrede gestellt. Allerdings durchlaufen die Embryonen derselben gelegentlich schon im menschlichen Darme ihre volle Entwickelung, aber sie verweilen in den Eierhüllen und schlüpfen erst aus, wenn sie den Magen passiren. Dazu kommt, dass die Mehrzahl der Eier mit einer noch unvollständigen kaulquappenartigen Embryonalform den Darm verlässt, und erst im Freien ihre spätere Entwickelung abschliesst. Bei Einwirkung höherer Temperaturgrade (über 32° R.) geschieht das nicht selten schon nach wenigen Stunden. Da die Eier und Embryonen überdiess ohne Verlust der Keimkraft eintrocknen können und sich ihrer Kleinheit wegen leicht verschleppen lassen, so erklärt sich die weite Verbreitung dieses häufigsten aller menschlichen Parasiten. Das massenhafte Auftreten beruht in der Mehrzahl der Fälle auf wiederholter Selbstanstekkung, die durch die bekannten Auswanderungen der lebenden Würmer nicht wenig erleichtert wird. Die postembryonale Entwickelung nimmt gleichfalls nur eine

kurze Zeit in Anspruch und ist nach einmaliger Häutung vollendet. Lippen und geschlechtliche Auszeichnungen lassen sich, wie bei Ascaris, erst nach der Ablösung der Embryonalhaut unterscheiden. Eustrongylus trägt — ein bisher übersehener Charakter — auf den Seitenlinien eine Reihe warzenförmiger Tastpapillen. Ebenso die Rudolphische Filaria cystica, in der Verf. mit Schneider die Larve eines Eustrongylus — freilich nicht des Eustr. gigas — erkennt. Auch der Rand der in ganzer Ausdehnung muskulösen männlichen Bursa ist mit Tastpapillen besetzt. Die Eier und Samenzellen entwickeln sich ohne Rhachis, sind dafür aber wie Epithelzellen eine Zeitlang auf der Wand der Geschlechtsdrüsen befestigt. Der bisher erst ein Mal beobachtete Strongylus longevaginatus ist mit Str. paradoxus aus den Lungen des Schweines nahe verwandt, wenn nicht — wie Ref. nachträglich hinzufügen möchte — identisch. Wie bei den übrigen Lungenstrongyliden werden die Embryonen desselben wahrscheinlich in einem Zwischenwirthe aufgezogen, während die Darmstrongyliden in der Jugend unter Rhabditisform ein freies Leben führen und dann (nach Dochmius trigonocephalus zu schliessen) alsbald in ihren definitiven Wirth übertreten, um hier entweder (Dochmius trigonocephalus) unter mehrfachen Häutungen ihre ganze Metamorphose im Darmkanale zu durchlaufen, oder bis zur Entwickelung der definitiven Form zunächst in anderen Organen (Sclerostomum equinum in den aneurysmatisch veränderten Darmarterien, Scl. tetracanthum? in Kapseln der Darmwand zu verweilen. Auch die Trichocephalen haben keinen Zwischenwirth; sie gelangen nach Abschluss der Embryonalentwickelung noch von der Eihaut umschlossen in den Darm ihrer späteren Träger und wachsen in diesem binnen vier Wochen zu langen und schlanken Trichosoma-artigen Parasiten aus, die erst mit Eintritt der Geschlechtsreife (durch Entwickelung und Anhäufung der Geschlechtsproducte) die später so charakteristische Körperform annehmen. Mit Hülfe des fadenförmig dünnen Körperendes sind die Würmer unter der Schleimhaut befestigt. Im Embryo-

nalzustande sind die innern Organe nur wenig differenzirt, wie solches auch für die nahe verwandten Trichinen bekannt ist.

Die Mittheilungen, die Zenker (Tageblatt der 42. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte No. 7. S. 140) über die Lebensgeschichte und Entwickelung von Oxyuris vermicularis macht, stimmen in allen wesentlichen Punkten mit den Angaben des Ref. überein.

Flügel liefert eine auf genauer Untersuchung beruhende Darstellung der Mundorgane bei Oxyuris vermicularis, O. obvelata und O. curvula, und liefert damit den Beweis, dass diese Gebilde bei sonst nahe stehenden Formen in sehr manchfaltiger Weise differiren. Während dieselben bei der erstgenannten Art denen der Gattung Ascaris nahe kommen, lässt O. curvula kaum noch eine Aehnlichkeit damit erkennen. Statt der dreikantigen Mundöffnung ist nach dem Schwunde der Lippen hier eine sechskantige Oeffnung vorhanden. Die sechs Papillen, die in der Peripherie der Mundöffnung gefunden werden, haben bei Ox. obvelata die gleiche Bildung, obwohl sonst die sog. Lateralpapillen von den vier submedianen verschieden sind. Ueber die Lippen einiger Oxyurisarten, Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 234—243. Taf. XX.

v. Willemoes-Suhm beobachtete ein weibliches Exemplar von Ascaris heteroura Crepl. mit turgescirenden Geschlechtsorganen und reifen Eiern, das neben dem After an dem sonst weiblich gebildeten Schwanze zwei vollkommen männlich entwickelte Spicula trug. Zeitschrift für wissenschaftl. Zool. Bd. XIX. S. 472. „Ueber einen Zwitter von Asc. heteroura." Ein ähnlicher Fall ist bekanntlich, wie auch Verf. anzieht, früher schon von Meissner bei Mermis albicans beschrieben, nur war hier das äussere Ansehen auch sonst mehr männlich als weiblich.

Davaine benutzt die seltene Gelegenheit, die Eier eines Eustrongylus gigas frisch zu untersuchen, zu einer Reihe von Experimenten (rech. sur le developpement et la propagation du Strongle géant. Compt. rend. T. 69. p. 1091—1095). Die Eier, die noch in dem Uterus der Mut-

ter bis zur Zweitheilung des Dotters gelangt waren, blieben von November bis Mitte April im Wasser und feuchter Erde ohne Veränderung, begannen aber dann ihre Entwickelung so rasch zu durchlaufen, dass die Embryonen schon nach vier Wochen ihre volle Ausbildung erreichten. Sie maassen 0,24 Mm. in der Länge und 0,014 Mm. in der Breite und verschmälerten sich allmählich nach hinten. Der Kopf war zugespitzt und wahrscheinlich mit einem kleinen retractilen Stachel versehen, der Oesophagus wenig scharf begrenzt. Die Embryonen schlüpften nicht aus, obwohl sie sich 5 Monate unverändert erhielten. Da sie im Wasser nach der Entfernung der Schale rasch zu Grunde gingen, so schloss Verf., dass sie noch unter dem Schutze der Umhüllungen in ihren Wirth einwanderten, allein die Versuche, den Hund direct damit zu inficiren, schlugen fehl. Die Embryonen fielen nicht einmal aus ihren Schalen aus, und diese blieben meist unverändert. Ebenso wenig gelang es, sie in Aalen, Karpfen, Tritonen und Schlangen zur Ansiedelung zu bringen. Auch Gammarus pulex erwies sich nicht als der rechte Zwischenträger.

Die Angabe von Cobbold, dass die Lebensgeschichte von Syngamus trachealis bis jetzt noch unbekannt sei (Entozoa p. 68), veranlasst Ref. zu der Bemerkung, dass die Embryonen dieses Wurmes einige Wochen nach dem Ablegen der Eier zur Entwickelung kommen und in den festen Schalen ohne auszukriechen verharren, bis sie von einem Zwischenwirthe (Insekten-Larve?) gefressen werden. Beim Uebertritte in den definitiven Wirth sind die Thiere noch ohne geschlechtliche Auszeichnung und mit einem kleinen provisorischen Mundzapfen versehen, der bei der nächsten Häutung abgelegt wird. Die Copulation geschieht unmittelbar nachdem die Würmer durch diese Häutung ihre definitive Bildung erreicht haben, noch vor Eintritt der eigentlichen Geschlechtsreife.

Wucherer, der, wie wir wissen (J. B. 1866. S. 274), den Dochmius duodenalis auch in Brasilien als Ursache der daselbst ebenso, wie in Aegypten, endemischen Chlo-

rose nachgewiesen hat, macht die dortigen Aerzte mit den Hauptresultaten meiner Untersuchungen über den Dochmius trigonocephalus bekannt und giebt bei dieser Gelegenheit an, dass sich die Embryonen des menschlichen Dochmius, wie das auch von mir vermuthet war, gleich denen des D. trigonocephalus binnen wenigen Tagen in ihren Eiern entwickeln, dann nach aussen ausschlüpfen und hier unter Nahrungsaufnahme rasch um ein Ansehnliches auswachsen. Dieselben gleichen vollkommen den von mir beschriebenen Jugendformen von Dochmius trigonocephalus, sind aber etwas schlanker. Gazeta medica di Bahia 1869. Nr. 63, 64, 65.

Nach Gerlach's klinischen Beobachtungen soll zwischen der Lungen- und Magenwurmseuche der Lämmer der Art ein Zusammenhang bestehen, dass im Sommer bis Herbst die Lungenwürmer vorkommen, im Herbste und Winter beide Wurmformen neben einander existiren und im Frühjahr bloss noch die Magenwürmer gefunden werden. Dass dieser Umstand jedoch zu der Annahme eines genetischen Zusammenhangs zwischen Strongylus filaria und Str. contortus genüge, resp. eine solche Vermuthung rechtfertige, scheint Ref. sehr zweifelhaft. Der letztere hat nicht einen einzigen, sondern vielleicht ein Dutzend Fütterungsversuche mit den Embryonen von Str. filaria angestellt — was dem Verf. freilich unbekannt geblieben ist —, aber niemals, weder Lungenwürmer, noch Magenwürmer in seinen Fällen beobachtet. Jahresber. der Königl. Thierarzneischule in Hannover. Zweiter Bericht 1869. S. 72.

Auch Colin handelt (Rec. Med. vétér. 1868. S. 539) über die Strongyliden aus dem Darmkanale des Schafes — Strongylus contortus, St. filicollis, St. cernuus und St. hypostomus — und liefert den Nachweis, dass St. cernuus ein Dochmius sei, wie das auch von Ref. in seinem Parasitenwerke hervorgehoben wurde. Wenn gleichzeitig auch St. hypostomus als Dochmius bezeichnet wird, so beruhtdas auf einem Irrthum, da dieses Thier entschieden der Sclerostomumgruppe zugehört.

Denselben Gegenstand behandelt Baillet, der so-

wohl von Strongylus filicollis, wie von Dochmius cernuus eine zutreffende Beschreibung giebt und dabei die Unterschiede von den verwandten Arten (Strongylus contortus — Sclerostomum hypostomum) hervorhebt. Die Embryonen dieser Thiere sah Baillet aus ihren Eihüllen hervorschlüpfen und eine Zeitlang frei leben, ohne jedoch ihre Rhabditisform zu erkennen. Baillet, note sur les strongyliens et les sclérostomiens de l'appareil digestif des bêtes. Paris 1868.

Colin's Mittheilungen über die Pallisadenwürmer aus den Bronchien des Kalbes, Schweines und Schafes (l. c.) enthalten nichts Neues. Verf. sah die trächtigen Würmer auf feuchter Erde bald absterben, die junge Brut aber noch eine Zeitlang daselbst sich bewegen.

Die von Legros (Herings Repertor. für die Thierheilkunde Jahrg. XXIX. S. 63) und von Colin (réc. de méd. vétérin. 1867. T. IV) aus dem Lungengewebe der Katze beschriebenen tuberkelartige Wurmknoten rühren ohne Zweifel von Ollulanus tricuspis her, dessen Lebensgeschichte nach den Untersuchungen des Ref. in dem letzten Jahresberichte dargestellt wurde.

Die sonderbare Onchocerca reticulata Dies. (Spiroptera concinnata Ercol.) ist neuerdings sowohl von Ercolani in Bologna, wie von Baumgarten in Wien mehrmals im Fesselbeinbeuger, wie im Nackenbande des Pferdes aufgefunden. Es ist schwer, das Thier zu entrollen und so mag denn auch die angegebene Grösse (45—50 Ctm.) vielleicht noch zu klein sein. Die Weibchen, deren Geschlechtsöffnung in der Nähe des zugespitzten Kopfendes vorhanden ist, enthalten zahlreiche Eier mit und ohne Embryonen. In einem (zerrissenen) Exemplare wurde eine unglaubliche Menge langer und schmaler zugespitzter Gebilde beobachtet, die eine grosse Aehnlichkeit mit den Spermatozoiden niederer Thiere hatten und auch wohl solche gewesen sind. Oesterreichische Vierteljahresschrift für wissensch. Veterinärkunde Bd. XXIV. S. 32.

Rivolta giebt an, in einem flechtenartigen Ausschlage an den unteren Theilen der Gliedmaassen eines Pferdes Rundwürmer bis zu 3 Mm. Länge und ohne

Geschlechtsorgane aufgefunden zu haben. Die Vermuthung, dass diese Parasiten zu Filaria medinensis gehörten, entbehrt allen Grundes. Hering's Repertor. für Thierheilkunde Jahrg. 29. S. 373 und Archiv für Parasitenkunde I, S. 222. (Nach einer Notiz aus il medico veterinario Torino 1868 p. 300.)

Nachdem sich die Brasilianische Chlorose als dieselbe Helminthenkrankheit erwiesen hatte, wie die Aegyptische, lag es nahe, auch die in Brasilien, wie in andern tropischen Ländern, einheimische Hämaturie von demselben Gesichtspunkte aus ätiologisch zu prüfen. Wucherer, der auch hier die Initiative ergriff, fand jedoch in dem Harne der an dieser Krankheit leidenden Brasilianer keine Spur von Distomum, wohl aber (Gazetta med. di Bahia 1868. Nr. 57) mikroskopische Spulwürmer, die Referent nach den von Wucherer ihm übersandten Proben als Embryonen (von 0,3 Mm. Länge) eines noch unbekannten Spulwurmes, wahrscheinlich aus der Familie der Strongyliden, erkannte. Gleichzeitig fand Ref. in den untersuchten Proben noch die Eier eines zweiten ebenfalls unbekannten Nematoden ($^1/_{80}$ Mm. lang mit dicker Schale und abgeplattetem einen Pole). Es ist zu hoffen, dass wir auf dem Wege der Autopsie bald eine bestimmtere Kenntniss über die neuen Parasiten gewinnen werden. So viel aber steht schon heute fest, dass wir es hier wiederum mit Parasiten zu thun haben, die uns in Betreff der Aetiologie der endemischen Krankheiten eine weite Perspective eröffnen. (L. c. 1869. Nr. 16, Zeitschrift für Parasitenkunde I. p. 376—379.)

Nach den Beobachtungen Weijenbergh's (notice sur le filaroides mustelarum, Archivs. néerlandaises sc. exact. et natur. T. III. p. 428—434. Pl. XVI) lebt die Rudolphische Filaria mustelarum nicht bloss in den Lungen ihres Wirthes, sondern auch in den Sinus frontales, deren Knochenwandungen sie nicht selten in mehr oder minder sarker Ausdehnung bis auf das Periost zur Resorption bringt. Der Mund des Wurmes wird von zwei dreieckigen Erhebungen begrenzt und der Penis mit Recht als doppelt, nicht als einfach beschrieben. Das von

Weijenbergh beobachtete Vorkommen erinnerte mich an die von meinem Onkel Sig. Leuckart aufgefundene Spiroptera (?) nasicola der Musteliden, die ich bei näherer Vergleichung jetzt auch als identisch mit Filaroides mustelarum erkannt habe. Dass dieses Thier den Strongyliden zugehört, hier aber wegen der eigenthümlichen, bis jetzt noch nirgends richtig dargestellten Bildung der Schwanzblase ein eigenes Genus zu bilden hat, ist schon in meinem Parasitenwerke II. S. 402 bemerkt worden. Ebendas. auch einige Notizen über den Bau und die muthmassliche Lebensgeschichte der Embryonen.

Colin's „Etudes expérimentales sur les Trichines et la trichinose dans leurs rapports avec la zoologie, l'hygiène et la pathologie“ (Cpt. rend. T. 66. p. 1127—1131) enthalten für den deutschen Leser nichts Neues, wohl aber mancherlei Irrthümliches, wie u. a. die Angabe, dass die männliche Trichine zwei Spicula besitze und die Einkapselung der Embryonen nicht in, sondern zwischen den Muskelbündeln vor sich gehe.

Kreisthierarzt Schirliz will bei einem Schweine nicht nur in den Muskeln, sondern auch in dessen Finnen (Cysticercus cellulosae und Echinococcus) Trichinen gefunden haben. Gurlt und Hartwig's Magaz. für Thierheilkunde Bd. XXXIV. S. 44.

Dagegen giebt Zürn — entgegen den Beobachtungen von Pagenstecher u. A. — an, bei den mit trichinigem Fleische gefütterten Fliegenlarven niemals Trichinen beobachtet zu haben. Zeitschrift für Parasitenkunde I. S. 362. (Die Fütterungsversuche des Ref. lieferten dieselben negativen Resultate.)

Cobbold behandelt die Geschichte der Entdeckungen über die Trichinen und erklärt, dass Paget schon vor Owen den Wurm im Innern seiner Kapsel gesehen habe. Entozoa p. 1—8. Die ebendaselbst (p. 9—17) mitgetheilten Fütterungsversuche sind schon früher von uns berücksichtigt. Dass übrigens die Trichinen in England fehlen und nur gelegentlich durch deutsche Schweine eingeführt würden, dünkt Ref. sehr unwahrscheinlich.

Verf. würde sich allem Vermuthen nach rasch durch Untersuchung der Ratten aus den Londoner Fleischhallen vom Gegentheil überzeugen können. Und wo die Ratten trichinig sind, da finden sich die Parasiten gelegentlich auch bei den Schweinen — eine Thatsache, die Verf. freilich noch immer ohne Berücksichtigung lässt.

Bei Plotus anhinga fand Wyman (Proceed. Bost. Soc. T. XII. p. 100—104) 17 Mal in 19 Fällen zwischen Pia mater und Arachnoidea auf dem kleinen Hirne einen viviparen Rundwurm, den er *Filaria anhingae* benannte. Männliche und weibliche Thiere waren immer in mehreren Exemplaren vorhanden, die erstern 30, die anderen etwa 60 Mm. lang. Mundpapillen sollen fehlen. Ein einlappiges gekrümmtes Spiculum. Die weibliche Oeffnung wurde nicht aufgefunden, wie denn auch in Betreff der Ein- und Auswanderung keinerlei Anhaltspunkte geboten werden.

Heterakis perarmata n. aus dem Darmkanale von Tarsius spectrum mit drei mondsichelförmigen gegeneinander gestellten Zähnen in der Mundhöhle, 6—10 Mm. gross, Ratzel, Archiv für Naturgesch. 1868. S. 150—150.

Ebendas. erwähnt Ratzel einer Filaria (? Ref.) von 1—1,5 Mm. Länge, die in Menge den Magen von Tarsius bewohnt und genabelte Eier von 0,03 Mm. enthielt.

Mittheilungen über Ascaris mucronata, Ancyracanthus impar, Cucullanus elegans und Leptodera nigro-venosa bei Kessler l. c. p. 120—124.

Als *Ascaris bicolor* benennt Baird (Proceed. zool. Soc. 1868. p. 70 mit Holzschnitt) eine mit A. simplex Rud. verwandte Spulwurmart von $2^1/_2$—3″ Länge, die in grosser Menge den Magen eines jungen Wallrosses erfüllte und auf dessen Wand zahlreiche Erosionen und Ulcerationen hervorgerufen hatte, in Folge deren das Thier auch zu Grunde gegangen war.

Ebendas. (p. 262 mit Holzschnitt) beschreibt Baird auch einen neuen Spulwurm aus dem Magen des Afrikanischen Elephanten, *Sclerostoma clathratum*, durch Grösse und Körperform von dem früher vom Verf. neu aufgestellten Scl. sipunculiforme desselben Trägers verschieden. Die

Darstellung des Details lässt, wie bei fast allen Beschreibungen des Verf., Vieles zu wünschen übrig.

Ophiostomum spinosum n. sp. aus Brachiotus mystacinus in Berchtesgaden, mit kräftigen Bauchhaken, die beliebig auf- und niedergeschlagen werden und jederseits am Bauche eine über zwei Drittheile des Körpers hin sich erstreckende Reihen bilden. v. Willemoes-Suhm, Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 475.

Claus verfolgt seine „Beobachtungen über die Organisation und Fortpflanzung von Leptodera appendiculata“ und stellt dieselben in einer besonderen kleinen mit drei hübschen Kupfertafeln ausgestatteten Monographie (Marburg und Leipzig 1869. 24 S. in Quart) zusammen. Im Wesentlichen eine Bestätigung und weitere Ausführung der schon im letzten J. B. angezogenen Thatsachen, enthält dieselbe auch mancherlei neue Angaben, besonders über den feineren Bau und die histologische Entwickelung der Geschlechtsorgane und ihrer Producte. Leider ist es Verf. nicht gelungen, die Embryonen zur Einwanderung in lebende Schnecken und damit zur Umwandlung in die Alloeonemaform zu veranlassen. Wir müssen es desshalb auch dahin gestellt sein lassen, ob die Vermuthung die richtige ist, dass diese Einwanderung von den Embryonen beider Generationen ausgeführt werde, obwohl wir gerne anerkennen, dass die Uebereinstimmung in Grösse, Gestalt und Organisation, die sie zur Schau tragen, dieser Vermuthung eine gewisse Wahrscheinlichkeit giebt, auch beiderlei Embryonen unter den Bedingungen ungünstiger Ernährung und mangelnder Feuchtigkeit in gleicher Weise die Fähigkeit, sich direct zur Geschlechtsreife auszubilden, zu verlieren scheinen. Sollte die Einwanderung bei unserer Leptodera wirklich eine nur facultative sein, beide Generationen also, wenn auch genetisch verbunden, doch von einander unabhängig sich erhalten können, so läge hier die Möglichkeit vor, dass eine Thierart sich unter Voraussetzung bestimmter Lebens- und Existenzbedingungen in zwei neben einander bestehende verschiedene Arten auflöse. Auch da, wo die beiden Generationen neben einander existiren,

verhalten sie sich insofern wie Repräsentanten verschiedener Arten, als sie keinerlei geschlechtlichen Verkehr eingehen.

Davaine hebt hervor (Cpt. rend. T. 67. p. 495), dass er bereits vor Perez eine mit der Beschreibung des letztern übereinstimmende Darstellung von der Eientwickelung bei den Nematoden gegeben habe.

Kühn liefert auf experimentellem Wege den Nachweis, dass die von ihm früher beschriebene Anguillula dipsaci auf den Roggen, Hafer, Buchweizen und Klee übergeht und hier die unter dem Namen „Stock" bekannte Krankheit bedingt, die in neuester Zeit mehrfach in bedenklicher Ausbreitung beobachtet ist. Mit Berücksichtigung dieses Umstandes schlägt Verf. für seine Art jetzt den Namen *A. devastrix* vor. Sitzungsber. der Halleschen naturf. Gesellschaft 1869. S. 19—26.

Greeff beobachtet Rhabditiden in faulenden Kartoffeln und glaubt dieselben als Krankheitsursache in Anspruch nehmen zu dürfen. Sitzungsber. des naturhist. Vereins der preuss. Rheinlande. Bonn 1869. S. 71. (Auch Ref. kennt dieses Vorkommniss, hat aber in seinen Fällen je nach den Fundorten verschiedene Arten in den Kartoffeln vorgefunden.)

Unter dem eigenen Genusnamen *Eubostrichus* beschreibt Greeff (Untersuchungen über merkwürdige Formen des Arthropoden- und Wurmtypus, Archiv für Naturgesch. 1869. I. S. 117. Tab. VII) zwei frei lebende merkwürdige Nematoden, die sich besonders durch eine eigenthümliche äussere Bekleidung auszeichnen, durch eine Hülle, die aus einer Lage dicht mit einander verfilzter oder verklebter Härchen oder feiner Borsten besteht, die wellen- oder lockenförmig den Wurm umschliessen, ohne damit verschmolzen zu sein. Es handelt sich hier offenbar um eine Ausscheidung der Haut, deren Bildung jedoch nicht beobachtet werden konnte, da dem Verf. bloss einige erwachsene Thiere zur Beobachtung kamen. Mund und After haben eine terminale Lage.

Eub. filiformis n. Nordsee, 8. Mm. lang, *E. phalacrus* n. Lanzarote, kleiner, mit Oesophagealbulbus und nacktem Kopfende.

Ebendas. (S. 116) erwähnt Greeff auch, dass er sowohl an verschiedenen Stellen der Nordseeküste, wie auf den canarischen Inseln sehr häufig die von Claparède und Mecznikoff beschriebenen Genn. Chaetosoma und Rhabdogaster aufgefunden habe. Die am Kopfende angebrachten beweglichen Haken und der Stäbchenapparat der Bauchfläche (der übrigens mehr zum Anheften als zur Kriechbewegung zu dienen scheint), vermitteln den Uebergang zu dem Gen. Desmoscolex, dessen Verwandtschaft mit den Nematoden nach den eingehenden Untersuchungen und den interessanten Mittheilungen unseres Verf.'s (ebendas. S. 108—116. Tab. VI) keinem weiteren Zweifel unterliegen kann. Am auffallendsten markirt sich diese Verwandtschaft in dem innern Bau, der, soweit er eruirt werden konnte, kaum irgend welche Verschiedenheit von dem Verhalten der Nematoden erkennen liess. Verf. lässt allerdings Darm und Geschlechtsorgane nicht auf der Bauch-, sondern der Rückenseite des Thieres ausmünden, allein dem Anscheine nach ist das ein Unterschied mehr der Nomenclatur, als des topologischen Verhaltens. Jedenfalls ist die sog. Rückenseite unserer Thiere auch insofern mit der Bauchfläche der Nematoden identisch, als sie den in Form einer einfachen Röhre entwickelten männlichen und weiblichen Genitalapparat enthält. Das Männchen besitzt, wie die männlichen Nematoden, eine Cloake mit zwei Spicula. Die Spermatozoen bilden eine „körnige“ Masse und die Eier werden, wenigstens bei D. minutus, nach dem Ablegen noch eine Zeitlang neben der Geschlechtsöffnung an der Körperhaut umhergetragen, ein Umstand, der auch wohl die von unserem Verf. hervorgehobene eigenthümliche Borstenbildung des weiblichen neunten Segments erklären dürfte. Dieselbe Art trägt auch in dem Zwischenraum zwischen dem dritten und vierten Segmente ein Paar Augenflecke. Die Borsten des D. minutus sind selbstständig beweglich, förmliche Kriechborsten, am Rükken und Bauch aber durch eine verschiedene Bildung

ihres Endstückes ausgezeichnet. Ausser dem D. minutus beschreibt übrigens Verf. noch eine Anzahl anderer mehr oder minder verwandter Arten, die sich besonders durch die Zahl ihrer Ringe, die Form des Kopfes und die Anordnung resp. Bildung ihrer Borsten unterscheiden: *D. nematodes* n. mit 37 Ringen und verhältnissmässig nur wenigen einfachen Borsten, *D. aldelphus* n. ähnlich, aber mit 70 dicht auf einander folgenden Segmenten, *D. chaetogaster* n. mit 4 Kopf- und 8 Paar ziemlich gleichmässig vertheilten Bauchborsten. Bei D. nematoides ist der Kopf ganz ohne Borsten. Das neue Genus *Trichoderma* hat auf dem geringelten plumpen Leibe statt einzelner Borsten einen dichten Borstenbesatz, wodurch es auf den ersten Blick eine gewisse Aehnlichkeit mit manchen Ichthydinen des süssen Wassers erhält, die noch dadurch vergrössert wird, dass es sich, gleich diesen Thieren, nicht selten in bogenförmiger Krümmung zusammenzieht und in dieser eigenthümlichen Form eine längere Zeit verharrt. Die einzige Species *Tr. oxycaudatum* hat so ziemlich dieselbe Grösse oder vielmehr Kleinheit (0,3 Mm.), wie die verwandten Arten der Desmoscolex-Gruppe.

Während die voranstehend angezogenen Formen in gewisser Beziehung die Nematoden mit dem Annelidtypus verbinden, glaubt unser Verf. in den von ihm gleichfalls genauer studirten Echinoderen (ebendas. S. 72—100. Tab. IV u. V) mehr eine Annäherung an den Arthropodenbau und namentlich an die Verhältnisse gewisser Copepodenformen zu erkennen. Freilich darf dabei nicht ausser Acht bleiben, dass die Verwandtschaft mit den Nematoden hier viel weniger frappant ist. Wenn man auch vielleicht die Bildung des Kopfes und die von unserem Verf. zuerst beobachtete zangenartige Pharyngealbewaffnung in dieser Hinsicht nicht allzu hoch veranschlägt, selbst von der Furca-artigen Bildung des Hinterleibsendes und den auf die äussern Bedeckungen aufgesetzten Borsten absieht, so bleibt doch die Duplicität der weiblichen Geschlechtsorgane und deren Ausmündung neben dem After ein Verhältniss, dem wir bis jetzt bei den Nematoden nichts Aehnliches zur Seite

setzen können. Die männlichen Organe sind leider unbekannt geblieben; der Verf. glaubt jedoch eine hermaphroditische Vereinigung mit den Ovarien auf das Entschiedenste in Abrede stellen zu müssen. Die Embryonen, die sich bereits in dem untern Abschnitte des sackförmigen Ovariums entwickeln, haben durch ihre einfache Cylinderform und ihre schlingenförmige Zusammenbiegungen anfangs eine auffallende Aehnlichkeit mit jungen Nematoden, allein diese Aehnlichkeit wird dadurch getrübt, dass statt der einen Schwanzspitze ziemlich bald deren zwei auftreten, mit langen haarartigen Fortsetzungen, die also schon entschieden an das furcale Schwanzsegment der Mutterthiere erinnern. Auch an dem Kopfende erfolgt eine Veränderung darin, dass die Lippenränder aus einander weichen und nun eine mehr oder minder trichterförmige Mundöffnung präsentiren, die aber gelegentlich wieder geschlossen wird. Später bildet sich in dieser Mundöffnung noch eine stiletartige Spitze, die bald etwas hervorgezogen, bald auch ganz zurückgezogen wird. Dass die Echinoderen nach diesen Beobachtungen noch länger als Larvenformen betrachtet werden könnten, ist natürlich unmöglich. Greeff giebt denselben folgenden Gattungscharakter: Körper gestreckt, walzenförmig, auf dem Rücken convex, zuweilen mit einer auf einige Segmente beschränkten schwachen medianen Längsfurche, auf der Bauchfläche stets abgeplattet und durch eine vom 3.—4. Segmente nach hinten ziehende breite Längsrinne concav. Besteht aus einem Chitinpanzer von 12 oder 11 hinter einander liegenden Segmenten, von denen der Kopf und die drei folgenden ungetheilte Ringe darstellen, während die acht übrigen durch eine auf der Bauchfläche befindliche mediane und zwei seitliche Längstheilungen in drei Stücke zerfallen sind, in eine concave Dorsal- (Tergal-) und zwei Ventral- (Sternal-) Platten. Fusswerkzeuge fehlen vollständig, ebenso sonstige äussere Anhänge mit Ausnahme von mehrern kleinen seitlichen und einer oder zweien gablig auseinander tretenden langen und kräftigen Schwanzborsten. Der bulböse Kopf, rundum mit langen zurückgebogenen Haken besetzt, kann, wie

bei den Echinorhynchen, ganz in die Leibeshöhle zurückgezogen und in rascher Folge wieder ausgestreckt werden. Er trägt auf seinem Scheitel eine rundliche Mundöffnung, die in einen geräumigen, mit eigenthümlichen zweigliedrigen Zangen bewaffneten und ebenfalls ausstülpbaren Schlundkopf führt, auf den ein nach hinten verlaufender Darm folgt, der am Körperende mit einem After nach Aussen mündet. Das Nervensystem besteht in einem hufeisenförmig den Oesophagus umgreifenden Gehirnganglion, das in der Regel zwei oder mehrere rothe Augenflecke trägt. Die Echinoderen sind vivipar, die weiblichen Geschlechtsorgane liegen paarig zu den Seiten des Darmes. Embryonen nematodenförmig. Entwickelung wahrscheinlich ohne besonders auffallende Metamorphose. Kriechen auf dem Meeresgrunde und vermögen nicht zu schwimmen. Die Artcharaktere — Verf. beschreibt ausser E. Dujardinii Clap. und E. monocercus Clap. als neu nach *Ech. setigera* aus Ostende, *E. canariensis* aus Lanzarote, *E. borealis* aus der Nordsee, *E. lanuginosa* ebendah. — gründen sich auf die Zahl der Segmente, auf die Stellung und Zahl der grösseren Borsten, so wie die feinere Bekleidung des Chitinpanzers und die Anzahl der Augen.

Auch Mecznikoff bestätigt (Bullet. Acad. impér. Pétersbourg T. XIV. p. 357), dass die Echinoderen ausgebildete und geschlechtsreife Thiere sind, nimmt aber die von Greeff als Embryonen beschriebenen Gebilde als Samenkörperchen in Anspruch. Die Weibchen, die in äusserer Gestaltung den Männchen vollkommen gleich sind, enthalten in ihren zwei Eierstöcken je nur ein einziges Ei von ansehnlicher Grösse. Eine Metamorphose scheint nicht vorzukommen: es giebt wenigstens sehr kleine, noch ungefärbte und ganz durchsichtige, unreife Echinoderen, die mit den erwachsenen völlig übereinstimmen. Die reifen Samenkörper zeigen übrigens bei den einzelnen Arten (deren Verf. ausser Ech. monoceros und E. Dujardinii — wohl verschieden von der gleichnamigen Art Greeff's — noch eine neue *E. brevispinosa*, beobachtete), mancherlei Verschiedenheiten. Bei E. Du-

jardinii sind dieselben fadenartig verlängert und mit einem kleinen flimmernden Schwänzchen versehen, während sie bei E. brevispinosa in Form dicker, nach hinten sich verjüngender Körper erscheinen, deren vorderes abgestumpftes Ende einen kleinen gefurchten Zapfen trägt.

Acanthocephali.

Schneider's Bemerkungen „über den Bau der Akanthocephalen“ (Archiv für Anat. u. Physiologie 1868. S. 584—597) betreffen ausser dem Gefässapparate besonders die Muskulatur und das Nervensystem und machen uns mit einer Reihe sehr eigenthümlicher Bildungsverhältnisse bekannt. Namentlich gilt dieses von der Muskulatur, die nach den Darstellungen des Verf.'s noch weit merkwürdiger ist, als die der Nematoden. Die Fasern oder vielmehr richtiger die hohlen Cylinder, welche mit ihren Queranastomosen die bei den Kratzern bekanntlich doppelte Muskellage, die äussere Ringfaserschicht und die innere Längsfaserschicht, zusammensetzen, sind nämlich nicht etwa, wie man vielleicht vermuthen könnte, gleich den Muskelfasern der Nematoden als einzelne Muskelzellen aufzufassen, sondern blosse cylindrische Anhäufungen contractiler Substanz, die den in Form von Platten entwickelten Muskelzellen aufsitzen. Am deutlichsten ist das in der Längsmuskelschicht, die sich in fünf hinter einander liegenden Zonen solcher Muskelplatten auflöst, von denen jede sich durch den Besitz eines (einzigen) Kernes als eine einfache Zelle ausweist, als eine Zelle freilich, die bei Echinorhynchus gigas, der bei den anatomischen Untersuchungen des Verf.'s vorzugsweise zu Grunde gelegt ist, in der letzten Zone bis über Fusslänge (!) heranwächst. Die Zahl der in den einzelnen Zonen sehr regelmässig zusammengruppirten Zellen steigt dabei von 1 auf 2, 4 und 8. In der Ringmuskulatur unterscheidet Verf. nur vier Zonen, von denen die drei vorderen je nur zwei Kerne enthalten, während die letzte dagegen, die den bei weitem grössesten Theil des Körpers überspannt, sehr zahlreiche Kerne be-

sitzt, die mit den beutelförmigen Auftreibungen der Muskelcylinder, in welche sie eingebettet sind, gewöhnlich durch die zwischen den Muskelplatten bleibenden Lükkenräume hindurch in die Leibeshöhle hineinragen. Bei Ech. gigas bilden diese Durchbruchstellen jederseits zwei Längsreihen, über welche die Beutel dann hinauswuchern, um sich im Innern der Leibeshöhle durch zahlreiche Anastomosen zu einer schnurförmig zusammenhängenden Masse zu verbinden. Da die Beutel und die damit zusammenhängenden Muskelbündel hohl sind, so wird durch diese Einrichtung ein directer Verkehr mit der Leibeshöhlenflüssigkeit ermöglicht. Dazu kommen noch zwei Längsgefässe, die zwischen den beiden Muskelschichten in der Medianline des Rückens und Bauches hinlaufen und die Quermuskeln mit zahlreichen kurzen aber weiten Canälen versorgen, so wie vier dünnwandige durch Erweiterung gewöhnlicher Muskelröhren entstandene Längskanäle in der innern Muskellage. Was das Gefässsystem der Haut betrifft, so zerfällt dieses in zwei vollständig von einander abgetrennte Abschnitte, von denen der eine sich auf den Kopf und die Lemnisken beschränkt, während der andere über den übrigen Körper sich verbreitet. Die Strömungen des ersten Abschnittes hängen von dem Muskelüberzuge der Lemnisken ab, dessen anatomische Anordnung übrigens in den einzelnen Arten verschieden ist. Auch die zwei Muskellagen des Rüsselsackes verhalten sich nicht bei allen Arten gleichmässig. In Bezug auf das Nervensystem erwähnen wir hier nur der Thatsache, dass man die Faserzüge desselben bis in das Schwanzende hinein verfolgen kann. Bei den Männchen bilden diese Fasern neben der Muskelglocke der Bursa sogar ein Paar sehr ansehnlicher Ganglien, eine Bildung, die, wie Ref. hinzufügt, in ähnlicher Weise, nur schwächer, auch neben der weiblichen Scheide sich nachweisen lässt.

Jarjinski liefert in russischer Sprache eine mit Abbildungen begleitete Darstellung vom Bau des Nervensystemes bei den Echinorhynchen (Verhandl. der Petersburger N. F. V. Zool. S. 298—311).

Lindemann will (russisches Archiv für gerichtl. Medicin 1867. Dec.) den Echinorhynchus gigas nicht bloss bei Schweinen, sondern an den Ufern der Wolga auch häufig beim Menschen und bei Fischen (!) gefunden haben und lehrt sogar, dass die letzteren eigentlich die natürlichen Träger dieses Parasiten sein, indem dieser nur dadurch in den Menschen gelange, dass seine Eier zufällig (bei der culinarischen Behandlung der Fische, selbst mittelst des jahrelang aufbewahrten trockenen Fischfleisches) importirt würden. Der Verf. scheint, wie von dem Bau der Echinorhynchen (J. B. 1865. S. 245), so auch von der Entwickelung derselben sehr unvollkommene Kenntnisse zu besitzen.

Echinorhynchus eperlani Rud. wurde von Kessler immer nur eingekapselt und unreif in der Leibeshöhle von Osmerus gefunden und darauf hin als muthmassliche Jugendform zu Ech. pachysomus Rud. gestellt. Ausserdem lebt noch Ech. clavula, Ech. angustatus und Ech. globulosus bei den Fischen des Onegasees. L. c. p. 124—127.

2. Platodes.

Schwalbe bestätigt die Thatsache, dass die Turbellarien, Cestoden, Trematoden bandartige homogene Muskelfasern ohne Kerne besässen. Bei den Hirudineen fand er dagegen nicht blosse Kerne und eine in grosser Menge dieselben umschliessende Marksubstanz, sondern auch eine aus radiär gestellten Blättern zusammengesetzte Rindensubstanz. Verf. vergleicht die Bildung mit dem bekannten Muskelbau der Nematoden und ist geneigt, die einzelnen Radialblätter je einer Muskelfaser der übrigen Plattwürmer gleich zu stellen, so dass darnach die bei denselben ohne besondere Gruppirung in der Grundsubstanz des Körpers vertheilten Fasern bei den Hirudineen gruppenweis um einen gemeinschaftlichen Bildungsmittelpunkt, einen Kern, angeordnet wären. Archiv für mikrosk. Anat. Bd. V. S. 216—220.

Hirudinei.

Vaillant handelt „sur l'anatomie de la Pontobdella verrucata“ und beschreibt dabei die Zahl und Bildung der Segmente, die Hautdrüsen, den Darmkanal und die Geschlechtsorgane. Die Speicheldrüsen, die an dem Mundsaugnapfe ausmünden, sollen zur Bildung des Cocons beitragen. Der Chylusmagen mit seinem Blindsacke wird als eine Art Kropf betrachtet, in dem das genossene Blut keinerlei Veränderungen eingehe, wogegen die Verdauung in den verästelten (und drüsigen) Anhängen des Enddarmes geschehe. An der scheinbar drüsigen Uebergangsstelle des schlauchartigen Ovariums in den Oviduct münden 5—7 Canäle, die vielleicht in ein besonderes System von Hautdrüsen führen und vom Verf. als Dotterstöcke (?) in Anspruch genommen werden. Cpt. rend. T. 67. p. 77—97, Annals and Mag. nat. hist. Vol. II. p. 170.

Bidder's „Untersuchungen über das Blutgefässsystem einiger Hirudineen“ (Dorpat 1868. 42 Seiten in Octav mit 1 Kupfertafel, Inauguraldissertation) beziehen sich auf Nephelis und Clepsine, besonders auf erstere, und bringen u. a. eine auf zahlreiche Beobachtungen gestützte Beschreibung der rosettenförmige „Flimmerorgane“, die bei diesem Thiere bekanntlich in besondere blasige Erweiterungen der zwischen den pulsirenden Seitengefässen und dem ventralen Medianstamme verlaufende Queranastomosen eingelagert sind. Ohne irgendwelchen Zusammenhang mit den — vom Verf. übrigens nur unvollständig beobachteten — Schleifenkanälen erscheinen dieselben als eine aus Zellen gebildete scheibenförmige Verdickung der Gefässwand, an welcher sich zehn blumenblattartig gestellte Zapfen erheben. Ein jeder Zapfen enthält einen hellen Kern, dessen Umgebung ein mehr oder minder deutlich gestricheltes Aussehen hat, während die übrige Masse von einem körnigen (und membranlosen) Protoplasma gebildet wird. Der Vorderrand der Zapfen ist eingeschnitten und zeigte in einigen Fällen einen deutlichen Flimmerbesatz. Es

hat überhaupt den Anschein, als wenn das betreffende Organ nach Jahreszeit u. s. w. mancherlei Verschiedenheiten darbiete. Ueber die Function desselben ist Verf. im Unklaren geblieben, doch denkt derselbe an die Möglichkeit, dass es auf die Mischung des Blutes einen Einfluss ausübe. Vielleicht, dass es sich mit den sog. Klappen in dem (bei Nephelis bekanntlich fehlenden) Rückengefässe von Piscicola und Clepsine vergleichen lässt, die freilich in ihrem Bau nicht unbeträchtlich differiren. Ein Bauchgefäss liess sich bei Clepsine nicht auffinden, wohl aber ein Sinus, der, wie die (nicht contractilen) Seitengefässe, grosse Massen ansehnlicher Blutkörperchen enthielt, Gebilde, die in dem (contractilen) Rückenstamme vollständig fehlten. Die von Leydig an letzterm beschriebene Endöffnung konnte Verf. nicht bestätigen; es existiren nach demselben entweder gar keine Communicationen mit den übrigen Bluträumen, oder nur so enge, dass die Körperchen nicht hindurchpassiren.

Ratzel publicirt eine „vorläufige Mittheilung über die Entwickelungsgeschichte von Lumbricus und Nephelis“ (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie Bd. XIX. p. 281—283) und sucht die Embryonalbildung dieser beiden Thiere darin auf ein gemeinschaftliches Schema zurückzuführen. Dabei wird u. a. behauptet, dass der Dotter von Nephelis keine Furchung durchlaufe, wie sie von Rathke beschrieben ist und auch ohne sonderliche Mühe sich nachweisen lässt, sobald man frisch gelegte Eier beobachtet. Offenbar, dass Verf. die ersten Stadien der Entwickelung gänzlich übersehen hat. Im Uebrigen müssen wir unsere Bemerkungen bis zur Veröffentlichung der in Aussicht gestellten ausführlichen Arbeit des Verf.'s zurückhalten. Nur so viel sei noch erwähnt, dass die Entstehung des Primitivstreifens auch hier von einer fortgesetzten Prolification der schon in früher Entwickelungsperiode unterscheidbaren sog. colossalen Zellen abgeleitet wird. Nach den an einer andern Stelle (ebendas. S. 276) mitgetheilten Bemerkungen soll diese Prolification von dem Kerne der Zellen ausgehen.

Ebendas. (S. 269) handelt Verf. auch von den Kör-

permuskeln der Hirudineen und den embryonalen Muskelfasern der Nephelis. Vergl. dazu unsere Bemerkung auf S. 268.

Baird liefert „descriptions of some new suctorial Annelides in the collection of british Museum“ (Proceed. zool. Soc. 1869. p. 310—316) mit Diagnosen von *Branchellion ichthybifolium* von unbekantem Fundort, *Br. lineare* von einem nordaustralischen Mustelus sp., *Br. punctatum* von einem Myliobates der nordaustralischen Küste, *Pontobdella afra* St. Vincent, *P. planodiscus* Patagonien, *P. variegata* ebendas., von einem Rhinobates, *Aulastoma planum* Cuba, *A. eximio-striatum* von unbebanntem Fundort, *Hirudo inconcinna* Ceylon, *H. Lowei* Borneo, *H. Belcheri* ebendas., *H. maculata* Siam, *H. assimilis* Honkong, *H. semicarinata* Vancouver Ins., *H. laevis* unbekannt woher, *Heterobdella* (n. gen.) *mexicana*, *Glossiphonia rudis* Gr. Bären-See, *Gl. trisulcata* und *Gl. cimiciformis* beide von unbekanntem Fundort.

Das Gen. *Heterobdella* trägt als Diagnose: Body composed of 160 rings. Male organ situated between the twenty-ninth and thirtieth rings, female between the forty eighth and forty ninth. Eyes five pares — three situated on first ring, one on second and one on fifth. Anus rather small, round and distinct, situated between the fourth and fifth last ring, in the centre, a little above the ventral sucker, which is obliquely terminal and so placed as to have a ventral aspect.

Gleichzeitig wird die Branchiobdella branchiata mit ihren gefiederten Kiemen zum Typus eines eigenen Genus Eubranchella erhoben.

Kessler beobachtete am Onegasee (l. c. p. 109—116) Hirudo medicinalis, Aulacostoma gulo, Nephelis vulgaris, Clepsine 6-oculata, Cl. heteroclita, Cl. costata, Cl. bioculata, Piscicola respirans, so wie die interessante vorn jederseits mit 5 Doppelpaaren hakenartig gekrümmter Borsten bewaffnete Acanthobdella peledina Gr.

Trematodes.

Mecznikoff macht Untersuchungen über die Embryologie von Gyrodactylus (Bullet. Acad. impér. St. Pé-

tersbourg T. XIV. p. 61—65) und kommt dabei zu der Ueberzeugung, dass die Bildung der Tochter und des sog. Enkels nicht, wie Wagener (J. B. 1860. S. 268) wollte, an eine nachträgliche selbstständige Entwickelung übrig gebliebener Furchungskugelreste anknüpft, sondern ziemlich gleichzeitig geschieht, und zwar aus der gemeinschaftlichen Masse übereinstimmender Embryonalzellen, die sich dabei in eine peripherische, zur Tochter werdende und eine centrale, den sog. Enkel liefernde Partie sondern. Die Enkelanlage zeigt ebenfalls bald nach ihrer Differenzirung, noch vor dem Erscheinen der Chitinhaken, im Innern einen grossen ovalen Zellenhaufen, welcher den Urenkel repräsentirt, und auch in diesem lässt sich schon eine neue auf gleiche Weise entstandene (fünfte) Generation nachweisen. Mit der Entwickelung der Cercarien, die, wie auch Verf. bestätigt, immer nur aus den Derivaten einer einzigen (bilweilen amöboiden) Zelle der Amme ihren Ursprung nehmen, kann man unter solchen Umständen den geschilderten Vorgang nicht vergleichen, wohl aber mit der Entwickelung von Monostomum, dessen Flimmerhülle trotz ihrer weniger selbstständigen Individualität ein vollständiges Analogon des Gyrodactylus darstellt. Auch die Flimmerhaut der Bothriocephalusembryonen dürfte hier als Homologon angezogen werden können; sie verhält sich zu dem Gyrodactylus, wie das Flimmerkleid der Desorschen Nemertes zu dem Pilidium, die Ref. bereits vor Jahren als morphologisch gleichwerthige Bildungen bezeichnet hat.

Lacaze Duthiers nimmt (Cpt. rend. T. 67. p. 410) den Inhalt des sog. Keimstockes bei den Trematoden als ein entschiedenes Ei in Anspruch und spricht damit eine Ansicht aus, die in Deutschland — Verf. kennt über die Eibildung der Trematoden nur die Arbeiten von van Beneden — schon seit lange allgemein recipirt ist.

Das Gen. Cyclatella van Ben. (J. B. 1863. S. 92) muss verschwinden, seitdem sein Autor selbst hervorgehoben hat, dass es mit Loxosoma zusammenfalle und nur in Folge einer Missdeutung dieses Thiers aufgestellt sei. Le commensalisme l. c. p. 22.

Ausser Gyrodactylus elegans und Diplozoon paradoxum trifft Kessler bei den Wirbelthieren des Onegasees noch Distomum cylindricum und D. tereticolle, so wie das von letzterm nicht verschiedene D. rosaceum Nordm. L. c. p. 127—130.

Olsson beschreibt unter den von ihm beobachteten Trematoden als neu: *Distomum* (Dicrocoelium) *furcigerum* aus Pleuronectes Limanda, *D. viviparum* aus Pleuronectes microcephalus, *D. commune* aus Labrus, Sebastes, Cottus u. a. Fischen, *D. increscens* aus Scomber, Merluccius, Hippoglossus, *D.* (Brachycoelium) *rubellum* aus Labrus maculatus, *D.* (Brachylaimus) *botryophoron* aus Cyclopterus Lumpus, Argentina silus und Molva abyssorum, *D. bergense* aus Muraena anguilla, *D. felis* aus Anarrhichas lupus. Entozoa, iakttagna hos Scandinaviska hafsfiskar l. c. p. 15—59. Neben den äusseren Charakteren hat Verf. überall auch den anatomischen Verhältnissen gebührende Rechnung getragen.

Distomum Jacksonii n. aus der Leber des indischen Elephanten, Cobbold, Entozoa p. 79 mit Holzschnitt.

Das von Ratzel (Archiv für Naturgesch. 1868. I. S. 153) als neu aufgestellte *Monostomum Isabellinum* aus der Schädelhöhle von Gadus Aeglefinus ist nach der beigegebenen Beschreibung offenbar nichts Anderes als Gasterostomum gracilescens, dessen Häufigkeit im Neurilem des Schellfisches wir schon im letzten J. B. S. 280 hervorgehoben haben.

M'Intosh fand im Ommatoplea alba neben dem Hirnganglion ein Mal ein eingekapseltes Distomum mit grossem Bauchnapfe. Transact. roy. Soc. Edinb. Vol. XXV. P. 2. p. 353. Tab. XIV. fig. 10.

Ebenso sah auch Keferstein bei den von ihm beobachteten Seeplanarien nicht selten eingekapselte Distomen. Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte einiger Seeplanarien. S. 22.

Cestodes.

Mecznikkoff liefert den Nachweis (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIII. p. 290), dass Koch nur

mit Unrecht die Existenz einer besondern Hülle im Umkreis des sechshakigen Embryo von Bothriocephalus proboscidens geleugnet hat, und nimmt dieselbe trotz Abwesenheit der Flimmerbekleidung als Analogon der embryonalen Flimmerhaut von Bothriocephalus latus und Monostomum in Anspruch. Ob dieselbe freilich mit gleichem Rechte der sog. serösen Hülle der Insektenembryonen verglichen werden könne, ist eine andere Frage, auf die wir hier nicht näher eingehen wollen.

Die Keimzelle der reifen Eier allein unterliegt der Klüftung, während der dieselbe umgebende körnige Dotter daran keinen Antheil nimmt. Aus dem Haufen der blassen Zerklüftungszellen sondern sich bald zwei mit grösseren Kernen versehene Zellen ab, die sich — ebenso bei den Eiern von Taenia cucumerina — an beiden Eipolen fixiren und erst am Ende des Embryonallebens verschwinden. Hat die ganze Masse der Embryonalzellen nach vollendeter Klüftung die runde Form angenommen, dann theilt sich dieselbe in einen centralen Kern, den späteren Embryo, und eine peripherische Schicht, die den Anfangs deutlichen Zellenbau allmählich verliert und die spätere Umhüllungshaut darstellt.

Die Eier von Schistocephalus dimorphus entwickeln nach 24—25 Tagen im Wasser einen sechshakigen Embryo, der wie bei Bothriocephalus im Freien ausschlüpft und mittelst einer locker anliegenden Flimmerhülle umherschwimmt. Die Bewegung ist ungewöhnlich rasch, aber, wie es scheint, nur von kurzer Dauer. v. Willemoes-Suhm in Zeitschrift für wiss. Zoologie Bd. XIX. S. 469—472. Tab. 35.

Knoch berichtet über einen neuen Fund von Bothriocephalus latus bei einem jungen mit flimmernden Embryonen, embryonenhaltigen Eiern und zerschnittenen Proglottiden dieses Bandwurmes gefütterten Hunde und nimmt denselben als einen neuen überzeugenden Beweis in Anspruch, dass die Entwickelung hier ohne Zwischenwirth stattfinde. (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIV. p. 178.) Der Beweis würde allerdings überzeugend sein, wenn Verf. in seinem Hunde, der vier Wochen lang bis zu seinem Tode an jedem dritten Tage mit voraussichtlich grossen Massen von Keimen gefüttert wurde, nicht bloss drei Würmer (2 Köpfe und ein

8′ langes Exemplar, das diese Länge auch binnen vier Wochen erreicht haben muss!), sondern deren eine erkleckliche Menge auf den verschiedensten Entwickelungsstadien aufgefunden hätte. Wie jedoch die Sachen auch nach diesem Experimente liegen, wird Hr. Knoch sich nicht wundern dürfen, wenn man die Beweiskraft seiner Angaben so lange in Zweifel zieht, bis derselbe sich veranlasst sieht, seine Versuche nach einer besseren Methode anzustellen, und bis er schlagendere Resultate beibringt.

Eine ausführliche Beschreibung des aufgefundenen reifen Wurmes in Robin's Journal de l'anatomie et de la physiologie 1869. p. 142—146.

van Beneden beobachtete bei einem Delphinus delphis in der Specklage zahlreiche Hohlräume, die von einer 2—5 Centimeter grossen Cyste eingenommen wurden. Im Innern der letztern lag je ein Phyllobothriumscolex, der mit seinem Kopf in eine Schwanzblase zurückgezogen war, die Larvenform eines Cestoden also, der im ausgebildeten Zustande nur bei gewissen grossen Haifischen vorkommt. Cpt. rend. T. 67. p. 1051. (Wahrscheinlich handelt es sich hier um den sog. Cysticercus delphini, der bisher nur sehr unvollkommen untersucht ist.)

Panceri sah auf der Körperhaut von Brama Raji einen Dibothriumscolex und vermuthet mit Rücksicht auf die Angabe Claparèdes, nach der dieser einst den Scolex eines Phyllobothrium — vielleicht dieselbe Form, die nach Panceri in dem Gastrovasculärapparat von Cydippe lebt — frei im Wasser schwimmend angetroffen habe, dass derselbe in Folge einer activen Wanderung dorthin gelangt sei. Rencond. R. Accad. di Napoli 1868. Febbrajo.

Nach Ratzel (zur Entwicklungsgeschichte der Cestoden, Archiv für Naturgeschichte 1868. S. 138—147. Mit Abbild.) beherbergt Tubifex rivulorum — an gewissen Localitäten — vorn in seiner Leibeshöhle, da, wo die Geschlechtsorgane und Geschlechtsproducte gefunden werden, ziemlich häufig einen zu Caryophyllaeus gehörenden Cestoden. Der Parasit wurde in verschiedener Entwickelung beobachtet. In seiner einfachsten Form er-

scheint er als ein Körper von keulenförmiger Gestalt (0,9 Mm. lang, 0,3 Mm. breit), der einen homogenen Zellenbau hat, und am hinteren Ende des stielförmig verjüngten Leibes sechs Embryonalhäkchen trägt. Auf einer späteren Entwickelungsstufe ist dieser stielförmige Theil zu einem drehrunden Anhange geworden, der durch eine tiefe Einschnürung von dem beträchtlich gewachsenen platten und zungenförmigen Vorderleibe getrennt wird. In letzterem erkennt man bereits eine histologische Differenzirung. Man unterscheidet eine deutliche Muskulatur und ein Gefässsystem, dessen acht Hauptstämme durch Queranastomosen unter sich in Verbindung stehen, und hinten mittelst eines gemeinsamen kurzen Stammes in den Schwanzanhang (Schwanzblase) einzumünden scheinen. Die grösseren Parasiten, die bis zu 2 und $2^1/_2$ Mm. messen — mit Einschluss der Schwanzblase, welche ungefähr ein Dritttheil dieser Länge beansprucht —, enthalten ausserdem noch eine Reihe von Organen, die Verf. gewiss mit vollem Rechte als Geschlechtsorgane (Hoden, Dotterstöcke, Cirrusbeutel) deutet, obwohl er keinerlei entwickelte Zeugungsstoffe darin auffand. Es ist desshalb denn auch sicherlich verfehlt, wenn Verf. seinen Parasiten in dieser Form für ein völlig entwickeltes Thier hält, den „ersten Cestoden, der in einem wirbellosen Thiere geschlechtsreif werde“ und „alle seine Entwickelungsstadien in demselben Träger durchlaufe“. Die Schwanzblase mit ihren Haken mag dem Parasiten bei seinen Bewegungen immerhin als Fixationsapparat dienen, sie ist trotzdem nach aller Analogie kein bleibendes Organ (wie Verf. nach dem seiner Form gegebenen Namen Car. appendiculatus annimmt), sondern ein vergängliches Gebilde, das ebenso wie die Schwanzblase der übrigen Cestodenlarven bei dem Uebergange in den definitiven Träger verloren geht. Und nach der Ansicht des Ref. ist auch der Ratzel'sche C. appendiculatus nichts Anderes, als eine solche Larve, und zwar die Larve des gemeinen C. mutabilis. Die Anwesenheit von Geschlechtsorganen steht dieser Auffassung durchaus nicht im Wege, da die eingekapselten Distomeen ebenfalls schon in ihrem Zwischen-

wirthe ihre Genitalien bekommen und je nach Umständen mehr oder minder weit ausbilden. Trotz der irrthümlichen Auffassung behält übrigens die Beobachtung unseres Verf.'s ein grosses Interesse, nicht bloss, weil sie uns die Jugendformen eines bis dahin seiner Entwickelung nach vollkommen unbekannten Cestoden kennen lehrt, sondern namentlich auch desshalb, weil sie uns zeigt, dass die Bildung des späteren Bandwurmkopfes keineswegs in allen Fällen durch Knospung an der Innenfläche des sechshakigen Embryo, sondern gelegentlich auch durch eine äussere Knospung vor sich geht. (Nachträglich sehe ich übrigens, dass die schon 1854 von d'Udekem — J. B. Bd. XXII. S. 381 — in Tubifex rivulorum und Nais proboscidea beobachteten Scolexformen gleichfalls auf unseren Caryophyllaeus zu beziehen sind. Bei dem grösseesten Exemplare, das 7 Mm. maass, war die Schwanzblase bereits in dem Zwischenwirthe verloren gegangen.)

Dass die Süsswasserlumbricinen auch sonst noch vielfach mit der Entwicklungsgeschichte und den Wanderungen der Cestoden complicirt sind, beweist (ausser der älteren Beobachtung von G. Wagener — J. B. 1853. S. 34 —) die weitere Beobachtung Ratzel's, dass in der Leibeshöhle von Lumbriculus variegatus bei Carlsruhe durchaus nicht selten ein kleiner Cysticercus von 0,42 Mm. vorkommt (*C. lumbriculi* n.), der auf seinem cylindrischen Rostellum 10 kleine Haken trägt und wahrscheinlich von einer Vogeltänie abstammt. Ob übrigens die Beschreibung und Deutung des Verf.'s überall die richtige ist, mag dahin gestellt bleiben, aber so viel ist gewiss, dass die äussere Hülle des Cysticercus, wenn sie wirklich die Schwanzblase darstellt, wie Verf. meint, nicht bloss hinten mit dem Halse des Wurms in Verbindung stehen, sondern auch vorn eine Einstülpungsöffnung besitzen muss. Ratzel a. a. O. S. 147, 148 mit Abbild.

Dieselbe Entwickelungsweise, die Ratzel für den Caryophyllaeus nachgewiesen hat, findet sich nach Melnikoff (über die Jugendzustände von Taenia cucumerina,

Archiv für Naturgeschichte 1869. I. S. 62—69) auch bei der Taenia cucumerina, die ihre Jugendzustände in Trichodectes canis durchläuft. Auch hier entsteht der spätere Scolex durch Auftreibung, resp. Knospung an dem sechshakigen Embryo, nur dass dieser, wie es scheint, hier früher zu Grunde geht. Die Finne des Bandwurmes zeigt keine Spur einer sog. Schwanzblase und ist nichts Anderes, als der spätere Kopf mit eingezogenem Saugnapf und Rostellum. Dass die aufgefundene Finne zu der Taenia cucumerina gehörte, wurde nicht bloss durch die Identität der Hakenbildung, sondern auch auf experimentellem Wege nachgewiesen.

Der schon im letzten Jahresberichte erwähnte vielköpfige Blasenwurm aus Lumbricus wird jetzt von Mecznikoff ausführlich beschrieben und abgebildet (Verhandl. der Petersburger N. F. V. Zool. p. 263—271. Mit 1 Tafel). Er lebt in der Leibeshöhle und enthält 1—13 Köpfchen, die im ausgebildeten Zustande lose im Innern einer ziemlich dicht anschliessenden Blase liegen und 12 lang gestreckte Haken auf einem rüsselartigen Rostellum tragen. Die ersten Entwickelungsstadien erscheinen unter der Form einer kleinen Kugel, die unter einem dicken Cuticularüberzuge einen Haufen wasserheller Zellen einschliesst. Durch Aufhellung im Centrum verwandelt sich dieser Körper sodann in eine Blase, an deren innerer Zellenwand die Kopfanlagen zum Vorschein kommen. Anfangs einfache solide Höcker, bilden dieselben im Innern sehr bald eine Höhlung, die durch Verdickung und Auftreibung des der Anheftungsstelle gegenüberliegenden Wandsegmentes eine glockenartige Gestalt hat. Es ist übrigens nur der zapfenförmig verdickte Boden der Glocke, der den eigentlichen Scolex liefert, da die Seitenwände derselben, die Verf. wohl mit Recht der Brutkapsel des Echinococcus vergleicht (und als Analogon des sog. Insektenamnion betrachtet), während des Wachsthums des Zapfens sich immer mehr verdünnen und zusammenfallen, bis sie schliesslich, nachdem sie eine Zeitlang noch als dünner Verbindungsstrang mit der Mutterblase existirt hatten, gänzlich zu Grunde gehen.

Nach dem Schwinden der Brutkapsel bildet die Kopfanlage einen frei im Innern der Mutterblase liegenden ovalen Körper, der später eine Spaltung in Haut und Muskelblatt zeigt, sodann im Innern hohl wird und allmählich in einen cylindrischen hinten etwas angeschwollenen Cestoden sich verwandelt. Saugnäpfe und Haken entstehen an der freien Aussenfläche des Vorderleibes, der sich erst nach Ausbildung derselben in das hintere erweiterte Ende zurückzieht. Verf. betrachtet diesen hinteren Theil des Körpers als Schwanzblase und schliesst aus der Coexistenz derselben mit einer Brutkapsel, dass diese beiden Gebilde keine morphologische Analogie besässen, indessen zeigt die Anwesenheit reichlicher Kalkkörperchen zur Genüge, dass die vermeintliche Schwanzblase nur den hintern Theil des Kopfes darstellt, der betreffende Scolex also, wie der von Taenia cucumerina, den schwanzblasenlosen Formen angehört. Der Versuch, in der Ente den hier beschriebenen interessanten Scolex zur Strobilabildung zu bringen, schlug fehl; vielleicht, dass eine Fütterung am Maulwurf oder Spitzmaus ein günstigeres Resultat geliefert hätte.

Sangalli beschreibt (dell' Echinococco del fegato, Memorie del reale istit. lombardo. Vol. XI. 1868. 12 S.) drei Fälle von Echinococcus beim Menschen. In einem dieser Fälle handelte es sich um den Ech. granulosus oder scolecipariens mit Köpfchen, deren Verfütterung an Hunde jedoch ohne Erfolg blieb.

Der multiloculäre Echinococcus ist nach Klebs als eine pathologische Form zu betrachten, deren Vorkommen nach den bis jetzt bekannt gewordenen 25 Fällen fast ausschliesslich auf die Schweiz und das südliche Deutschland beschränkt ist. In dem von Klebs selbst beobachteten Falle durchzog der Echinococcus die Scheide der Leberarterie, vermuthlich die hier verlaufenden Lymphwege. Handbuch der pathologischen Anatomie S. 576.

Wie früher Böttcher (J. B. 1864. S. 259), so beobachtet jetzt auch Lindemann (vergl. das russisch geschriebene Archiv für gerichtliche Medicin 1867. Dec.) einen Coenurus aus dem Muskelfleische des Hasen,

nur lässt er dessen 600 Köpfchen sehr regelmässig in sechs Doppelreihen angebracht sein und keine grössere Häkchen tragen. Der Blasenwurm wird unter dem Namen *Coenurus Lowtzowi* als neu beschrieben und auf das Resultat eines — nichts sagenden — Fütterungsexperimentes hin als Jugendzustand der Taenia cucumerina (!) in Anspruch genommen. Denselben Blasenwurm will Verf. auch in einem dem Diaphragma eines am Nervenfieber verstorbenen Menschen entnommenen Parasiten erkannt haben, eine Angabe, die jedoch eben so unwahrscheinlich ist, wie die Behauptung, dass sich der Mensch mit den Eiern der Taenia cucumerina zu inficiren im Stande sei.

Cobbold reproducirt (Entozoa p. 18—39) seine schon anderweitig veröffentlichten Experimentaluntersuchungen über Blasenbandwürmer und macht dabei einige weitere Mittheilungen über die Finne des Schafes, die er für den Abkömmling einer noch unbekannten bewaffneten Taenia des Menschen hält.

Auch Gerlach berichtet über die von ihm mit den Eiern von Taenia Solium und T. mediocanellata angestellten Fütterungsversuche und folgert aus den Resultaten derselben, dass die Schweine nur in der Jugend finnig werden können. In einem Falle wurde die Fütterung mit fünf Wochen alten, im Wasser aufbewahrten Proglottiden vorgenommen, und trotz des fauligen Zustandes noch ein eclatantes Resultat erzielt. Jahresber. der K. Arzneischule zu Hannover II. 1869. S. 66. Ueber die Entwickelung der Finnen hätte Verf. in dem Parasitenwerke des Ref. sehr eingehende Beobachtungen finden können.

Zürn stellt mit den Gliedern von Taenia mediocanellata gleichfalls einen Fütterungsversuch an, der das zum Experiment benutzte Kälbchen in der vierten Woche tödtete. Zeitschrift für Parasitenkunde I. S. 364.

Krabbe berichtet (Ugeskrift for Laeger 1869. VII. Nr. 7) über 100 Bandwurmfälle in Kopenhagen und Dänemark, von denen 53 auf Taenia solium, 37 auf T. mediocanellata, 1 auf T. cucumerina (T. elliptica?), 9 auf Bo-

thriocephalus latus kamen. Von 58 Kranken waren 31 zwischen 20 und 40 Jahre alt, und von 60 Fällen betrafen 18 das männliche, 42 das weibliche Geschlecht. Die durchschnittliche Länge der Taenia solium belief sich auf 150 Ctm. und die der T. mediocanellata auf 296, doch fanden sich unter den erstern Exemplare von c. 400, unter den letztern Exemplare von c. 600 Ctm. und darüber.

Nach Panceri lebt die bisher bloss beim Hunde beobachtete Taenia Echinococcus auch im Darmkanale des Schakal. Rencond. Reale Accad. Napoli 1868. Febbrajo.

Feuereisen's „Beitrag zur Kenntniss der Tänien" (Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie 1868. Bd. XVIII. S. 161—205. Taf. X) handelt über die Tänien der Gans, besonders Taenia fasciata und setigera, deren Bau sorgfältig, namentlich auch in Betreff der Geschlechtsorgane, beschrieben wird. Beide erweisen sich als nahe verwandte Arten, die nicht bloss in der Bildung des Kopfes, der Länge ihres Rüssels, Einfachheit des Hakenkranzes, geringere Zahl der Haken u. s. w., sondern auch in der Dreizahl der Hoden, der beträchtlichen Entwickelung der Samenblasen, sowohl der männlichen — die sogar doppelt sind, indem auch der Cirrusbeutel eine solche einschliesst — wie der weiblichen, in der Grösse des Cirrusbeutels u. s. w. übereinstimmen. Dotterstöcke und Keimstock zeigen bei beiden Arten eine beträchtliche Entwickelung. Die erstern sind zwei einfache, aber nur oberflächlich gelappte Säcke, während der letztere einen grossen runden oder ovalen Körper repräsentirt, der sich von hinten zwischen die Dotterstöcke einschiebt. Der Uterus erscheint als ein weiter Hohlraum. Allem Anschein nach bilden diese zwei Arten den Typus einer eigenen Gruppe, der auch die T. sinuosa und microsoma, die T. infundibuliformis der Hühner, T. crenata des Spechtes und andere langrüsselige Formen zugehören dürften. Ob auch die T. lanceolata der Gans dieser Gruppe zuzurechnen, ist zweifelhaft, obwohl die Hoden hier gleichfalls in dreifacher Anzahl entwickelt sind, und auch der Bau des Cirrusbeutels trotz seiner geringeren Grösse manche Anknüpfungspunkte bietet.

Bei dem Interesse und der wissenschaftlichen Bedeutung, welche die Frage nach dem Herkommen und der Entwickelungsgeschichte der Bandwürmer in der letzten Zeit gewonnen hat, ist es gewiss doppelt verdienstlich, wenn Krabbe sich der Aufgabe unterzieht, die bei den Vögeln bekanntlich in grössester Menge lebenden Tänien einer näheren Untersuchung zu unterbreiten. Allerdings sind bis jetzt schon mehr als anderthalb hundert Arten dieser Thiere von den Zoologen namhaft gemacht, aber die vorliegenden Beschreibungen sind so ungenügend, dass es in der Mehrzahl der Fälle kaum möglich ist, dieselben wiederzuerkennen. Verf. hat sich desshalb bemühet, die Bestimmungen, so weit das anging, durch Untersuchung von Originalexemplaren festzustellen und ist dadurch in den Stand gesetzt, das ihm vorliegende reiche Material in möglichst ausgiebiger Weise zu verarbeiten. Es sind nicht weniger als 123 Arten, die Verf. beschreibt, und unter ihnen 58, die hier zum ersten Mal in das System eingeführt werden. Körperform und Grösse, Haken, Genitalbildung und Embryonalentwickelung bieten zur Charakteristik derselben hinreichende Anhaltspunkte, und sind denn auch überall von unserem Verf. in genauester Weise berücksichtigt worden. Die Diagnosen sind lateinisch, die Beschreibungen leider in dänischer Sprache gegeben, doch dürften die erstern in Verbindung mit den zehn Tafeln Abbildungen für die Bestimmung überall ausreichen. Die ersten zwanzig Arten, die bei Schwimm- und Wadvögeln leben, haben durchschnittlich 20 (12—32) Haken, die in zwei mehr oder weniger scharf abgesetzten Reihen stehen, trotzdem aber so ziemlich dieselbe gestreckte Form besitzen. Die unregelmässig alternirenden Genitalöffnungen enthalten einen cylindrischen und schwach mit Haaren besetzten Penis. Hierher *Taenia socialis* n. sp. aus Uria troila, T. armillaris Rud., *T. sternina* n. sp. aus Sterna macroura, T. porosa Rud., *T. dodecacantha* n. sp. aus Larus minutus, *T. larina* n. sp. aus Larus tridactylus, *A. micracantha* n. ebendaher, *T. campylacantha* n. aus Uria grylle, T. multiformis Crepl. T. pyriformis Wedl, T. Nymphaea Schrank, *T. micro-*

phallos n. sp. aus Vanellus cristatus, mit rundlichen Eiern, und *T. microrhyncha* n. sp. aus Machetes pugnax, *T. clavigera* n. aus Strepsilas interpres, T. variabilis Rud., *T. Citrus* n. sp. aus Scolopax gallinago, *T. ericetorum* n. sp. aus Charadrius pluvialis, T. globulus Wedl und *T. platyrhyncha* n. sp. aus Totanus calidris mit gestreckten Eiern. Zu den letztern gehört auch der bekannte Cysticercus arionis, der nach Küchenmeister in Totanus hypoleucos reif wird. Unser Verf. beschreibt denselben als T. arionis, obwohl er vielleicht als Jugendform zu mehreren verwandten Arten gehört. *T. cingulifera* n. sp. aus Totanus callidris hat 40 kleine Haken, während *T. aegyptiaca* n. sp. aus Cursorius isabellinus und *T. bacilligera* n. sp. aus Scolopax rusticola eine Doppelreihe von je zehn langen, fast stäbchenförmigen Haken besitzen. Ganz ähnliche Haken kommen (in bloss zehnfacher Anzahl) bei T. laevis Bl. und T. villosa Bl., so wie bei T. stylosa Rud. und T. fringillorum Rud. wieder, die in anderer Hinsicht freilich sehr verschieden sind. *Taenia embryo* n. sp., *T. stellifera* n. sp. und T. paradoxa, alle drei bei Scolopax major, tragen eine einfache Reihe mit 14 länglichen Haken und zeigen auch sonst eine grosse Uebereinstimmung. Ebenso sind T. laevigata Rud., T. coronata Crepl. und *T. nilotica* n. sp. aus Cursorius isabellinus in gleicher Weise durch die beträchtliche Grösse und die längliche Form ihrer Haken ausgezeichnet. Eine andere Gruppe wird durch T. unilateralis Rud. (= T. campylancristrota Wedl), T. macropeos Wedl (= Gyporhynchus pusillus Nordm.), T. urceus Wedl, T. scolecina Rud. und *T. transfuga* n. sp. aus Platalea ajaja gebildet. Sie haben 20 Haken in zweien Reihen, die eine merklich verschiedene Form zeigen und nur unvollständig sich zurückziehen können. Taenia capito Rud. (non Dujardin) und T. omalancristrota Wedl, gleichfalls bei Reiherarten, unterscheiden sich bei ähnlicher Hakenbildung durch unregelmässig alternirende Stellung der Geschlechtsöffnungen. Die sonst bei den Schwimm- und Wadvögeln vorkommenden Tänien sind mit einem Kranze von gewöhnlich 10 gleichmässig entwickelten Haken be-

waffnet und mit wenigen Ausnahmen (T. polymorpha Rud. und T. laevis Bloch) durch die einseitige Stellung ihrer Geschlechtsöffnungen ausgezeichnet, bilden aber nach der Form ihrer Haken wieder mehrere kleinere Gruppen. So haben die einen (*T. retirostris* n. sp. aus Strepsilas interpres, *T. megalocephala* aus Tringa alpina, *T. megalorhyncha* nn. sp. aus Tringa maritima, *T. teres* n. sp. aus Anas mollissima, T. inflata Rud., T. capitellata Rud., *T. anatina* n. sp. aus Anas boschas — mit T. malleus Rud., die Verf. für eine blosse Missbildung hält —, T. setigera Fröhl., *T. liophallos* n. sp. aus Cygnus atratus, T. tenuirostris Rud., *T. minuta* n. sp. aus Phalaropus, T. longirostris Rud., *T. cryptacantha* n. sp. aus Glareola pratincola, *T. nitida* n. sp. aus Tringa maritima, T. brachycephala Crepl., T. lanceolata Bl., T. microsoma Cpl., T. sinuosa Zed., *T. gracilis* n. sp. aus Anas boschas, *T. fasciata* n. sp. aus Anser cinereus, *T. fragilis* aus Anas crecca — die vier letztern mit 8 Haken und einer eigenthümlichen Anordnung der Geschlechtsorgane — *T. octacantha* n. sp. aus Anas clypeata, T. polymorpha Rud., T. laevis Bl., T. villosa Bl., T. acanthorhyncha Wedl, T. macrorhyncha Rud., T. multistriata Rud.) Haken, die durch die Länge ihres hinteren Wurzelfortsatzes ausgezeichnet sind und beim Zurückziehen des Rüssels ihre Spitze nach hinten kehren, während die übrigen kürzere Haken und Wurzelfortsätze tragen, die entweder gleiche Länge besitzen oder zu Gunsten des vordern ungleich sind. Hieher zunächst *T. furcifera* n. sp., die gleich den drei letztgenannten Arten in Podiceps lebt und trotz der abweichenden Hakenform damit auch verwandt ist, T. capillaris Rud., so wie ferner *T. fusus* n. sp. aus Larus glaucus, *T. cirrosa* n. sp. aus Larus canus, *T. recurvirostrae* n. sp., *T. himantopodis* n. sp., T. microcephala Rud., *T. brachyphallos* n. sp. aus Tringa, T. amphitricha Rud., T. filum Goeze, *T. crassirostris* n. sp. aus Scolopax, *T. clandestina* n. sp. aus Haematopus, die trotz der verschiedenartigen Bildung ihres Penis und ihrer Eier zusammengehören, und T. rhomboidea Duj., *T. grönlandica* n. sp. aus Anas glacialis, T. aequabilis Rud., T.

Creplini n. sp. aus Anser arvensis, T. coronula Duj., T. micranoristota Wedl, *T. fallax* n. sp. aus Anas mollissima, die gleichfalls eine besondere kleine Gruppe bilden, die auf die Enten beschränkt ist. Die Tänien der Landvögel sind von denen der Wasservögel verschieden, aber bis jetzt noch nicht in genügender Weise zu gruppiren. Verf. beschreibt von ihnen *T. Dujardinii* n. sp. aus Turdus musicus, T. Motacillae brasiliensis Rud. und T. Motacillae cayanae Rud., sodann *T. Bilharzi* n. sp. aus Sylvia galactodes, T. farciminalis Batsch (= T. undulata Duj.), T. serpentulus Schrank (non Dujardin), T. angulata Rud. (= T. serpentulus Duj.), *T. coronina* n. sp., die meist bei Krähen leben und durch die Zehnzahl ihrer Haken und die einseitige Gruppirung ihrer Geschlechtsöffnungen als nahe Verwandte sich erweisen, T. stylosa Rud., T. fringillarum Rud., T. lina Göze, T. parallelepipida Rud., T. megacantha Rud., T. constricta Molin, *T. affinis* n. sp. aus Corvus frugilegus, *T. collicnlorum* n. sp. aus Hirundo riparia, T. cyathiformis Fröhl., T. undulata Duj., T. candelabrina Göze, *T. producta* n. sp. aus Picus viridis, *T. parvirostris* n. sp. aus Hirundo urbica, *T. Leuckarti* n. sp., die trotz ihrer Verwandtschaft mit den Tänien der Landvögel bei dem Reiher gefunden ist, T. depressa v. Sieb., T. crateriformis Göze, *T. triangulus* n. sp. aus Turdus sp., T. campanulata Rud., T. longiceps Rud., *T. meropina* n. sp. aus Merops superciliosus, *T. borealis* n. sp. aus Emberiza nivalis, *T. trigonocephala* n. sp. aus Saxicola oenanthe, T. infundibuliformis Göze (non Dujardin), T. parina Duj., T. cesticillus Molin (= T. infundibuliformis Duj.), *T. circumvallata* n. sp. aus Perdix cothurnix, *T. australis* n. sp. aus Dromaius novae Hollandiae, *T. circumcincta* n. sp. auffallender Weise wieder aus einer Reiherspecies, Ardea garzetta, T. urogalli Modeer (= T. tumens Mehl. und T. microps Dies.), T. crassula Rud. (incl. T. sphenocephala Rud.), T. leptosoma Dies., T. frontina Duj. (= T. crateriformis Rud. ex parte). Die acht letztgenannten Species, die grösstentheils bei Hühnervögeln und Verwandten schmarotzen, bilden wieder eine kleine Gruppe, die sich durch einen halbkugel-

förmigen, mit zahlreichen — meist über 100 — kleinen, zweizeilig gestellten Haken mit grosser Vorderwurzel zur Genüge charakterisirt und wahrscheinlich auch T. cantaniana Pol., vielleicht selbst die T. proglottina Davaine in sich aufzunehmen hat. Krabbe, bidrag til kundskab om fuglenes Baendelorme. 120 Seiten in Quart mit 10 Kupfertafeln. Kopenhagen 1869. Aus den Videnskab. Selsk. Skr. 8. Bd. VI.

Unter dem Namen *Ophryocotyle proteus* n. gen. et n. sp. beschreibt Friis in den Vidensk. Meddel. Kbhvn. for 1869, p. 121—124. Tab. I. eine 6—25 Mm. lange Taeniade aus Tringa alpina, Charadrius hiaticula und Larus canus, deren Scheitel statt des gewöhnlichen Rüssels ein ovales Schild besitzt, das durch quere Furchen in fünf neben einander liegende Segmente getheilt ist. Der gewellte Rand des Schildes trägt eine Reihe von vielleicht tausend kleinen Haken mit grosser Vorderwurzel. Auch die Saugnäpfe sind im Innern mit kleinen Häkchen versehen, wie das bekanntlich auch bei den Bandwürmern unserer Hühnervögel der Fall ist.

Krabbe's Abhandlung über den nicht minder merkwürdigen Idiogenes otidis (J. B. 1867. S. 287) wird in's Englische übersetzt, Ann. and Mag. nat. hist. T. IV. p. 47—51. Pl. III.

Ueber *Tetrabothrium norvegicum* n. aus Spinax niger und *Bothriocephalus angusticeps* n. aus Sebastes norvegicus vergleiche Olsson l. c. p. 9 u. 12. Ebendeselbst Mittheilungen über andere Fischcestoden im erwachsenen und jugendlichen Zustande.

Cyathocephalus truncatus Pall. wird von Kessler (im Gegensatze zu Rudolphi und Diesing) als eine selbstständige Wurmform in Anspruch genommen. L. c. p. 136.

Turbellarii.

Oulianin berichtet in der Moskauer Naturforscher Versammlung über die von ihm in der Sebastopol-Bucht aufgefundenen grösstentheils neuen Turbellarien (12 Ne-

mertinen, 6 Dendrocoelen, 38 Rhabdocoelen), und erörtert dabei eine Reihe von anatomischen Verhältnissen. So beschreibt derselbe u. a. bei mehreren Rhabdocoelen eine deutliche Cuticula und (Monocelis, Mesostomum) willkürlich bewegliche Flimmerhaare. Er erwähnt bei Schizoprora venenosa eines Stridulationsorganes und zahlreicher Hautdrüsen, überzeugt sich bei einigen Rhabdocoelen und Dendrocoelen von der Anwesenheit einer flimmernden Leibeshöhle, und findet bei Nemertes lactea ein bisher übersehenes laterales Organ. Enterostomum besitzt nach dem Redner zwei isolirte Geschlechtsöffnungen und Dotterdrüsen, die von den Ovarien getrennt sind. Beiderlei Geschlechtsproducte werden gleichzeitig entwickelt. Was bei Prothiostomum elongatum bisher für Samenblase gehalten wurde, soll eine andere Bedeutung besitzen. Eine vivipare Nemertine schien Embryonen durch innere Knospung ohne Befruchtung zu erzeugen.

Rhynchocoeli. M'Intosh veröffentlicht in den Transact. roy. Soc. Edinb. T. XXV. P. 2. p. 305—604. Tab. IV—XIV eine Abhandlung „on the structure of the british Nemerteans“, in welcher nicht bloss der anatomische, sondern auch der histologische Bau dieser Thiere eingehend besprochen wird. Im Ganzen schliesst sich Verf. dabei an die bei uns schon seit längerer Zeit gültigen Anschauungen an, doch fehlt es natürlich nicht an Angaben, die Zweifelhaftes bestätigen oder Irrthümliches berichtigen. So unterliegt es nach Verf. keinem Zweifel, dass die sog. Reservestacheln im Rüssel der bewaffneten Arten nur mit Unrecht diesen Namen tragen, da der Hauptstachel gleich von vorn herein an seiner späteren Stelle entsteht und hier auch durch Neubildung ersetzt wird, wenn er verloren geht. Was Ref. und Andere bei den unbewaffneten Arten als hintere Hirnganglien beschrieben, (Boeck's Gehörorgan J. B. 1868. S. 289) ist nach unserm Verf. ein beutelförmiges Anhangsorgan der Kopfspalte (Seitenorgan Keferstein, cephalic sac), das als Drüse gedeutet wird und auch bei den bewaffneten Arten vorkommt, hier aber vor dem Hirne gelegen ist. Ueberhaupt sind bewaffnete und unbewaffnete Arten nicht

bloss durch die Ausstattung des Rüssels — den Verf. übrigens niemals als Greiforgan agiren sah — und die Bildung des Hirns von einander verschieden, sondern auch sonst vielfach abweichend organisirt. So öffnet sich der Mund bei den erstern vor, bei den andern dagegen hinter der Kopfcommissur des Hirns. Die Muskulatur hat bei den letztern eine viel ansehnlichere Entwickelung, wie den auch die Contractilität weit auffallender ist. Der Unterschied erstreckt sich sogar auf die Anordnung der Muskelschichten, deren man bei den Borlasiaden drei Lagen unterscheidet, zwei longitudinale und eine circuläre, während die Ommatopleiden der äusseren Längsfaserschicht entbehren. Umgekehrt ist dafür aber der Rüssel der bewaffneten Formen viel complicirter gebaut, so dass Verf. in demselben — natürlich zunächst nur in dem vorderen Abschnitte — sieben Schichten zu unterscheiden vermochte, die bei den unbewaffneten Arten (durch Vereinfachung der äusseren, hauptsächlich von Längsfasern gebildeten Lagen) auf fünf reducirt werden. Die seitlichen Nervenstämme, die bei den sog. Ommatopleiden im Innern des Hautmuskelschlauches liegen, verlaufen bei den Borlasiaden zwischen der Ringfaserschicht und den nach Innen darauf folgenden Längsfasern. Selbst auf die Anordnung des Blutgefässapparates — von sog. Wassergefässen wird Nichts erwähnt — erstreckt sich der Unterschied dieser beiden Gruppen, indem die bewaffneten Arten drei einfache Längsstämme besitzen, die an den Enden in einander übergehen und vorn noch eine rücklaufende Schlinge für den Kopf abgeben, die Borlasiaden aber dieser Schlinge entbehren, dafür aber vorn (im Umkreis des zarten und flimmernden Schlundes, den Verf. fortwährend Wasser einziehen und ausstossen lässt) ein complicirtes System von Anastomosen besitzen. Bei den letztern finden sich auch bogenförmige Querschlingen zwischen den Gefässen, die den erstern fehlen. Die von Desor zuerst beobachtete Entwickelungsweise mit flimmernder Larvenhaut ist auf die Gruppe der Borlasiaden beschränkt, während die Ommatopleiden und Cephalothriciden ohne solche ihren Ursprung nehmen und höchstens

vorn oder hinten Anfangs mit einem provisorischen Flimmerbüschel ausgestattet sind. Dass die Nemertinen das verloren gegangene Hinterende ersetzen, ist bekannt. Aber auch die isolirten Zwischenglieder ergänzen sich in einzelnen Fällen (Borlasia octoculata) oder bleiben doch nach Vernarbung der Bruchflächen Monate lang am Leben, so dass nicht selten die Geschlechtsproducte inzwischen zur vollen Entwickelung kommen. (Vergl. hierüber auch den Aufsatz unseres Verf.'s im Proceed. Linnaean Soc. 1868. June). Ebenso wird der Rüssel nach etwaigem Verluste schon nach kurzer Zeit wieder vollständig ersetzt, indem sich von der Rüsselöffnung ein Zapfen erhebt, der immer weiter in die Rüsselscheide hineinwächst und sich anatomisch, wie histologisch dabei differenzirt. Bei den Ommatopleiden sieht man neben dem neu knospenden Rüssel gelegentlich die Ueberreste des abgestossenen in der Rüsselscheide umhertreiben und allmählich zerfallen.

In seinem Aufsatze on the affinities and classification of the Nemerteans (Proc. roy. Soc. Edinb. Vol. VI. p. 545—549) sucht derselbe Verf. die Resultate seiner anatomischen Untersuchungen für die Systematik zu verwerthen. Mit Schultze unterscheidet derselbe zunächst zwei Unterordnungen Enopla und Anopla, nur dass er dabei nicht bloss auf die Unterschiede in Rüsselbewaffnung und Hirnbildung, sondern auch auf die Structur des Hautmuskelschlauches, die Lage des Nervenstranges, die Anordnung des Muskelapparates und die Entwickelungsweise Rücksicht nimmt. Die erste Gruppe enthält nur eine einzige Familie, die der Ommatopleiden (Borlasia Keferst.), mit Formen, die bald einen kurzen und dicken Leib mit verhältnissmässig langem Rüssel, bald auch einen verlängerten Leib mit verhältnissmässig kurzem Rüssel besitzen. In der Gruppe der Anopla nimmt Verf. drei Familien an: die Borlasiden (= Nemertes Keferst.), Meckeliden und Cephalothriciden, von denen die erstere wieder eine Anzahl von Unterfamilien einschliesst.

Nach Marion (histol. du syst. nerveux des Némerdes, Cpt. rend. T. 68. p. 1474) enthält die Rindenschicht

des Nemertinenhirnes zahlreiche kleine, theils apolare, theils auch multipolare Zellen, die nach Einwirkung von Osmiumsäure deutlich werden, bei denjenigen Arten aber fehlen sollen, bei denen die beiden Seitenstämme an ihrem Innenrande von einer körnigen (nicht zelligen) Pulpa begleitet werden.

Nachdem wir bereits vor einiger Zeit aus der sonst ganz hermaphroditischen Gruppe der Planarien ein Paar getrenntgeschlechtlicher Arten kennen gelernt haben, erfahren wir jetzt durch die Untersuchungen von Keferstein, dass es unter den sonst zweigeschlechtlichen Nemertinen auch Zwitter giebt (Nachrichten d. K. Gesellsch. der Wissensch. zu Götting. 1868. S. 27, Archiv für Naturgeschichte 1868. S. 102—105 mit Abbild. „über eine Zwitternemertine von St. Malo"). Der Wurm, an dem Verf. seine Beobachtungen anstellte, gehört zu dem Gen. Borlasia Kef. (*B. hermaphroditica* n. sp.) und besitzt eine Länge von etwa 10 Mm. Die vordere Körperhälfte desselben enthielt männliche, die hintere weibliche Organe von gewöhnlicher Form und Lagerung. Da übrigens die Samenfäden in dem einen Exemplare, das zur Untersuchung kam, bereits vollständig entwickelt waren, so könnte man vielleicht an die Möglichkeit denken, dass die sog. Hoden blosse Samentaschen darstellten, allein das, was wir über die Geschlechtsverhältnisse der Nemertinen wissen, macht diese Vermuthung in hohem Grade unwahrscheinlich. Das Seitenorgan stand mit einem wimpernden Kanal in Verbindung, der von der Kopfspalte aus in dasselbe sich einsenkte und bei einer anderen Art nach vorhergehender Knäuelung in die Körperhöhle zu münden schien, so dass Verf. dadurch an die sog. Segmentalorgane der Borstenwürmer erinnert wurde.

Wie Keferstein, so beobachtete auch Marion eine hermaphroditische Nemertine (Compt. rend. 1869. T. LXIX. p. 5 f.) Annal. and Magaz. nat. hist. Vol. IV. p. 136). Dieselbe besitzt im ausgestreckten Zustand eine Länge von 15 Mm. und wird als *Borlasia Kefersteini* beschrieben (mit 4 linsentragenden Augen und Rüsselbe-

waffnung). Männliche und weibliche Zeugungsproducte entstehen auf gewöhnliche Weise zwischen den Leberschläuchen und der Körperwand und zwar in ganzer Körperlänge. Fundort Marseille.

Mecznikoff untersucht die erste Bildung des Nemertinenkörpers bei Pilidium (Bullet. Acad. impér. St. Pétersbourg T. XIII. p. 288) und überzeugt sich, dass dieselbe an vier — schon von J. Müller gesehene — saugnapfartige Hauteinstülpungen anknüpft, die sich zu förmlichen Taschen entwickeln, deren Boden dann durch Verdickung und Umwachsung des Magens zu der Wand des Nemertinenkörpers wird, während der mehr peripherisch gelagerte dünnere Theil in eine „amnionartige" Umhüllung der jungen Nemertine sich verwandelt. Ref. sieht in dem hier geschilderten Verhalten den directen Beweis für die Richtigkeit der von ihm schon früher ausgesprochenen Vermuthung, dass die so eigenthümliche Entwickelung der Nemertinen und Echinodermen im Wesentlichen auf einer nachträglichen Bildung des Keimstreifens beruhe und somit denn zunächst an die Metamorphose der Blutegel — und Chätopoden — sich anschliesse.

In der später erschienenen ausführlichen Abhandlung über Nemertinenentwickelung (Mém. Acad. impér. St. Pétersb. T. XIV. Nr. 8. p. 50 ff.) beschreibt Verf. auch die von Kowalewsky beobachtete Embryonalentwickelung einer Pilidium bildenden Nemertine, aus der hervorgeht, dass die Larve ihre definitive Bildung schon vor der Anlage des späteren Wurmes annimmt. Sie wird in Form einer flimmernden sog. Embryonalblase geboren, die dann durch Einstülpung einen Darm entwickelt und neben der Einstülpungsstelle die charakteristischen Lappen bildet. Uebrigens muss die Entwickelung mittelst Pilidiumzustandes ziemlich weit verbreitet sein, da Verfasser aus dem Schwarzen Meere und dem Mittelmeere nicht weniger als fünf verschiedene Formen von Pilidien kennt. Die Einzelheiten der Nemertesentwickelung übergehen wir in unserem Berichte, da sie — von

den obigen Mittheilungen abgesehen — nur wenig Neues enthalten. Nur so viel sei erwähnt, dass sich die Epidermis des Wurmes ziemlich frühe von der darüber hinziehenden Muskelschicht isolirt und durch locale Zellenwucherung das Hirn aus sich hervorbildet. Darauf hin möchte Verf. denn auch die Epidermisverdickung unter dem Flimmerschöpfe von Pilidium als ein embryonales Hirn in Anspruch nehmen.

Auffallender Weise betrachtet van Beneden in seiner Abhandlung über den Commensalismus die junge Nemertine nach wie vor als Gast des Pilidium. L. c. p. 17.

Pharyngocoeli. Keferstein's „Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte einiger Seeplanarien von St. Malo“ (38 S. in Quart mit drei Kupfertafeln, Göttingen 1868, aus dem XIV. Bande der Abhandl. der Königl. Gesellsch. d. Wiss. zu Göttingen) beziehen sich auf Leptoplana tremellaris, Eurylepta Argus und E. cornuta und enthalten namentlich in histologischer Hinsicht manche neue Detailangabe. Unterhalb der von birnförmigen Drüsen und Schleimstäbchen (nicht Nesselkapseln) durchsetzten Cutis beschreibt Verf. eine structurlose Basilarmembran, die wohl richtiger als Cutis betrachtet wird, während Keferstein's Cutis mit ihrer Cuticula die Epidermis darstellt. Auch der Darm besitzt eine structurlose Grundmembran, der eine Zellenschicht aufliegt, die je nach dem Füllungsgrade verschieden deutlich ist. Der Darminhalt tritt auch in die Seitenzweige über, so dass diese keineswegs ausschliesslich als Lebern gedeutet werden dürfen. In der Peripherie des Darmes und auch sonst bemerkt man deutliche Spuren einer Leibeshöhle, die allerdings durch die Eingeweide und Sagittalmuskeln sehr beengt ist. Blutgefässe fehlen, und auch Wassergefässe sind dem Verf. unbekannt geblieben. Die Augen enthalten hinter der Linse noch eine besondere klare Substanz, die von dem Chorioidealbecher umschlossen ist und als innere Retina betrachtet wird. In das weibliche Geschlechtsatrium führen zahlreiche lange und verzweigte bisher übersehene Drüsen-

schläuche, die oft schon dem blossen Auge sich bemerklich machen und zur Absonderung der die gelegten Eier umhüllenden Eiweissmasse dienen. Die Samenfäden sollen unabhängig von dem Kern der Samenzellen ihren Ursprung nehmen. Die Entwickelung geht ohne Metamorphose und provisorische Organe vor sich, indem die schon früher rotirende Embryonalkugel durch Abplattung allmählich zum definitiven Thier wird. Nach der Achttheilung besteht der Dotter aus vier grossen und eben so vielen kleinen Ballen, von denen die letzteren durch rasch fortgesetzte Theilung in die peripherischen Körperschichten sich verwandeln.

Vaillant, rem. sur le develop. d'une planaire dendrocoele, Polyceris laevigata, Montpell. 1868, mit einer Tafel, ist Ref. nicht zu Gesicht gekommen. Enthält wahrscheinlich nur eine ausführliche Darstellung der schon im letzten J. B. angezogenen Untersuchungen.

Die seit O. Fr. Müller nur selten beobachtete Planaria terrestris wird eben sowohl von Lubbock (Journ. Linn. Soc. 1868. p. 193) in England, wie von Steenstrup in Dänemark (Videnskab. Meddel. for 1869. p. 189—198) aufgefunden. Einer privaten Mittheilung zufolge soll dieselbe auch in der Nähe von Frankfurt a. M. nicht selten vorkommen.

Zu den Landplanarien gehört wahrscheinlicher Weise auch das von Gray (Ann. and Mag. nat. hist. Vol. III. p. 141 beschriebene *Othelostoma Sysmondsii* aus Gaboon, das sich von Dunlopea vornämlich durch die kuglige Form und die Kleinheit seines Kopfes unterscheiden soll.

Ulianin erwähnt in seinen Mittheilungen über die pelagische Fauna des schwarzen Meeres einer Rhabdocoelenlarve (Convoluta?) von blendend gelber Farbe, mit Gehörbläschen und langen Wimperhaaren, die eines besonderen differenzirten Darmes entbehren und dadurch der Organisation der Infusorien den Uebergang machen soll. Sitzungsprotocölle der K. Gesellsch. der Freunde der Naturwissensch. 1869. S. 61.

Die von demselben Verf. ebendas. beschriebene und abgebildete platte Larve mit Nesselkapseln und neun Flimmerkränzen gehört möglicher Weise gleichfalls einer Planarienform an. Die in einer Längsreihe an einander gefügten vier oder fünf kugligen Körper im Innern des durchsichtigen Leibes sind vielleicht auf den (gelappten?) Pharynx zu beziehen. Auffallend ist freilich der Umstand, dass die Flimmerkränze an den Rändern förmlicher Segmente angebracht sind.

3. Ciliati.

Rotiferi.

Unter dem Namen *Rhinops* (n. Gen.) *vitrea* beschreibt Hudson (Ann. and Mag. nat. hist. 1869. T. III. p. 27—30. Pl. II) ein zu der Familie der Hydatineen gehöriges neues Räderthier, dessen conischer Räderapparat in der Mitte der Rückenhälfte einen kurzen rüsselförmigen Zapfen mit dem Augenpaare trägt. Die Cilien des Räderapparates sind in zwei Reihen geordnet und haben in beiden ein verschiedenes Aussehen.

Grenacher beschreibt die Floscularia campanulata Dobie und sucht den Nachweis zu liefern, dass die Ehrenbergische Fl. proboscidea davon nicht verschieden sei. Allerdings muss man dann annehmen, dass bei der Beschreibung der letztern mancherlei Irrthümer untergelaufen sind. Es gilt das namentlich in Betreff des Räderapparates, der nur fünflappig ist und einen continuirlichen Wimperbesatz trägt, dessen Cilien freilich an den Seiten der Lappen an Länge etwas abnehmen und in der Mitte der Einschnitte so klein sind, dass man sie nur mit starken Vergrösserungen erkennen kann. Noch merkwürdiger ist übrigens das Räderorgan von Microdon clavus Ehrbg., den man wohl am besten als Repräsentanten einer besonderen kleinen Familie betrachtet. Nicht bloss dass der runde, nicht ∞förmige Wimperkranz der Retractilität entbehrt und in continuirlicher Bewegung ist,

es findet sich nach innen von dem Rande der Wimperscheiben im Umkreis des Mundes noch ein zweiter von starken Borsten gebildeter Kreis, der freilich in der Sagittalebene unterbrochen ist und nach den Seiten zu immer grössere Borsten aufzuweisen hat. Für gewöhnlich ruhend machen diese Borsten zu Zeiten schlagende Bewegungen, durch die das Thier dann mit äusserster Schnelligkeit vorwärts geschnellt wird. Triarthra longiseta hat quergestreifte kräftige Muskelfasern. Dass die kolbenformigen Organe im Fusse von Brachionus u. a. Räderthieren Drüsen sind, ist bereits bekannt; Verf. fügt weiter hinzu, dass dieselben als Kleb- und Kittdrüsen functioniren, mit deren Hülfe die Thiere ihr Fussende auf fremden Gegenständen fixiren. Die mit Spitzen besetzten seitlichen Sinnesorgane haben nach den Untersuchungen des Verf.'s wenigstens bei den Brachioniden und Euchlanidoten eine allgemeine Verbreitung. Einige Beobachtungen über Räderthiere in der Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XIX. S. 483—498. Tab. XXXVII.

Nach Ray Lancaster lebt in der Leibeshöhle der den Kanal bewohnenden Synapten ausser einer Trichodina ein parasitischer Rotifer mit Saugnapf am Hinterende, vielleicht Repräsentant eines eigenen Genus. Quarterly Journ. microscop. sc. 1868. T. VIII. p. 54 mit Holzschnitt.

Ebenso berichtet Archer (ebendas. p. 72) über eine Brachionide, die wohl am besten dem Perty'schen Genus Polychaetus zugerechnet wird, aber nur vier lange Stacheln trägt und am ganzen Rande des Schildes gezähnelt ist. Zur Bezeichnung wird der Name *Polychaetus spinulosus* vorgeschlagen.

Bryozoa.

Schneider ist der Meinung (Archiv für mikroskop. Anatomie Bd. V. S. 275), dass die Bryozoen zu den Gephyreen gestellt werden müssten, und bezieht sich dabei auf die Aehnlichkeit, die nicht bloss zwischen ge-

wissen Larvenformen von Sipunculiden und Bryozoen (Actinotrocha und Cyphonautes — worüber später —), sondern auch den ausgebildeten Thieren obwalten und besonders in der bogenförmigen Krümmung des Darmkanales, dem System der Retractoren und der Tentakelkrone sich aussprächen. Zwischen einem gefässlosen Sipunculiden und einem Lophopus, so erklärt Verf., sei kein anderer Unterschied vorhanden, als dass man bei ersterem einen Längsnervenstamm finde, der bei letzterm nach unseren bisherigen Untersuchungen zu fehlen scheint. Diese Vereinigung mit den Gephyreen schliesse übrigens die Möglichkeit nicht aus, auch die Tunikaten mit den Bryozoen zusammenzufassen, obwohl die Verwandtschaft dieser beiden Gruppen nicht bewiesen und jedenfalls ungleich entfernter sei, als die von ihm betonte.

Was Schneider hier als eine systematische Möglichkeit andeutet, die Einreihung der Tunikaten in die Abtheilung der Würmer, ist inzwischen von Häckel und Gegenbaur wirklich versucht worden. (Vergl. S. 214.)

Nach Allman sollen die Bryozoen dagegen am meisten mit den Lamellibranchiaten verwandt sein, wie daraus erhelle, dass der Polypid von Rhabdopleura, einer neuen marinen Form mit hufeisenförmigem Tentakelkranze, in der Jugend von zwei fleischigen Lappen bedeckt sei, die nach Aussen an den Tentakeln ansässen und offenbar einen Mantel darstellten, während die beiden Hälften des Tentakelapparates als Segel zu betrachten seien. Bei der weitern Entwickelung der Knospe geht übrigens dieser Mantelapparat bis auf einen kleinen schildförmigen Ueberrest an der Hämalseite des Federbusches verloren. Proc. roy. Soc. Edinburgh Vol. VI. p. 439, Quarterly Journ. micr. sc. 1870. p. 62.

Hyatt hat uns die Fortsetzung und den Schluss seiner bereits im vorigen Bande angezogenen Arbeit über die amerikanischen phylactolämen Süsswasserbryozoen gegeben (Proceed. Essex Instit. Vol. IV. p. 198). Er geht — nachdem er in den früher besprochenen Heften die Dar-

stellung des Baues der Leibeswand vollendet — zur Schilderung des Muskelsystemes über. Seine Darstellung stimmt im Allgemeinen mit der Allman'schen, ist in den Details aber bedeutend reicher, wie denn überhaupt den Details mehrfach eine übermässige Wichtigkeit beigelegt wird. Neu ist es, dass Verf. in jedem Arme des Lophophors ein starkes Muskelbündel beobachtet haben will, das er als „Lophophoric Flexors" benennt. Besonderes Interesse erweckt die Schilderung des Nervensystems, das Verf. als contractil beschreibt. Es ist ihm gelungen weit mehr peripherische Ausläufer des Centralnervensystems zu entdecken, als alle früheren Forscher. So beobachtete er u. a. Nervenfäden, welche zu dem Epistom, dem Lophophor, der Tentakelscheide und dem Darmtractus treten. Das Vorhandensein eines geschlossenen Schlundringes wird (in Uebereinstimmung mis Allman) geleugnet. Das Centralnervensystem selbst soll aus zwei lateralen, symmetrisch zur Mittelebene gelegenen Ganglien bestehen, die von einer mitunter allerdings (bei Fredericella) ungemein verkürzten unpaaren Commissur verbunden seien. An dem Darmkanale unterscheidet Verf. durchgängig vier Schichten: eine innere grosszellige Schicht, eine kleinzellige Schicht, eine Ringmuskellage und ein äusseres mit Muskelfasern belegtes Epithel, indessen hat es den Anschein, als wenn die Darstellung unseres Verf.'s auf einer etwas unvollkommenen histologischen Untersuchung beruhe. Besonders zweifelhaft ist die Existenz der kleinzelligen Schicht und des Muskelbelags auf dem Epithel. In dem Abschnitt über die Homologieen der Bryozoen mit den übrigen Thieren, resp. deren systematische Stellung betont Verf. die Verwandtschaft mit den Brachiopoden, indem er es versucht, die Anordnung der Muskulatur bei beiden Thierklassen als entsprechend hinzustellen. Von grossem Interesse, wenn auch etwas verwirrend reichhaltig, ist die vergleichende Tabelle über die anatomischen Details der einzelnen Genera. Zur besseren Uebersicht gruppirt er die sämmtlichen Organe in drei Systeme oder Regionen:

1) die Coenoecial or reproductive Region (Leibeswand, Funiculus mit Statoblasten);
2) die Evaginatory or perigastric Region (Darmtractus und Muskulatur nebst Tentakelscheide) und
3) Lophophoric or neural-Region (Lophophor und Nervensystem);

eine Eintheilung, die mehr practisch nützlich ist, als in den Verhältnissen begründet erscheint. In den zu dieser synoptischen Tabelle gegebenen Erläuterungen bespricht Verf. auch nebenbei die systematische Stellung der von ihm sehr richtig aus der Gruppe der phylactolämen Bryozoen entfernten Genera Urnatella und Pedicellina (von ersterem Genus giebt Verf. auch zwei Abbildungen nach noch unpublicirten Zeichnungen Leidy's), die er als permanent invaginirte Bryozoen betrachtet wissen will und den niedrigsten Polyzoentypus repräsentiren lässt. In dem Schlussworte über die Systematik der Species erwecken wiederum Schilderungen der prächtigen Pectinatella magnifica und der Cristatella ophioidea besonderes Interesse.

H. Nitsche giebt in seiner Inauguraldissertation: „Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der phylactolämen Süsswasserbryozoen, insbesondere von Alcyonella fungosa Pall." Berlin 1868. 57 S. mit 3 Tafeln (auch abgedruckt im Archiv für Anatomie 1868. S. 465—522) eine eingehende und genaue histologische Darstellung des Baues dieser Thiere. Im Grossen und Ganzen mit den Ansichten übereinstimmend, welche Allman in seiner bekannten Monographie der Süsswasserbryozoen niedergelegt hat, ergänzt und berichtigt er diese in manchen Einzelheiten.

In Betreff der histologisch-anatomischen Einzelheiten sei hier hervorgehoben, dass Nitsche den Bau der Tentakeln genauer studirt hat und nachweist, dass die Innenfläche derselben von einer Fortsetzung des Wimperepithels der Mundhöhle, ihre Aussenfläche dagegen von der Fortsetzung der Zellenlage der äusseren Leibeswand bedeckt wird. Das Nervensystem beschreibt er als einen siegelringförmigen Schlundring, dessen Verdickung ein starkes Horn für jeden

Arm des Lophophors abgiebt. Von jedem Horne gehen dann wieder feine Nerven ab, welche zwischen je zwei Tentakel treten.

Den interessantesten Theil der Arbeit bildet die Darstellung der Bildungsgeschichte der Statoblasten. Diese schon seit langer Zeit bekannten, an dem Funiculus sich bildenden, mit einer Chitinschale versehenen Dauerknospen erscheinen zunächst als kleine Kernklümpchen, welche sich von dem hinteren Ende eines wurstförmigen, unterhalb des Epithels des Funiculus liegenden Keimstockes abscheiden. Bald trennt sich ein jedes Klümpchen durch eine äquatoriale Furche in zwei Hälften. In der einen Hälfte bildet sich, indem die Kerne sich an der Wandung zu einer einfachen Schicht gruppiren, in der Mitte eine Höhle, während die Kerne selbst sich mit Protoplasma umgeben und zu Zellen umbilden. Diese Hälfte, die cystogene Schicht, flacht sich nun unter beständigem Breitenwachsthum ab, breitet sich auf der durch Vermehrung der ursprünglichen Kerne sehr gewachsenen dickeren, der sogenannten Bildungsmasse, wie ein Kuchen aus, und beginnt nun in ihr sehr flach gewordenes Lumen eine feine Chitinlamelle abzusondern. Allmählich wächst sie immer weiter, mit ihr die Chitinlamelle; schliesslich umwächst sie beinahe ganz die Bildungsmasse, ihre innere Zelllage verschwindet allmählich, und die Bildungsmasse erscheint nun umgeben von einer linsenförmigen Chitinkapsel, welche in der dem Funiculus zugewandten Seite ein Loch hat und nach aussen von einer Zellenlage umgeben ist, der äusseren Schicht der cystogenen Hälfte. In der rings um den scharfen Rand der Linse liegenden Zone beginnen nun die Zellen sich zu strecken und in den Intercellularraum Chitin abzusondern, wodurch die Anlage des bekannten Schwimmringes der Statoblasten gebildet wird. Der Statoblast wird endlich durch die Schliessung des noch vorhandenen Loches an seiner einen Seite und den offenen Enden des Schwimmringes vollendet, fällt vom Funiculus ab und lässt nach einiger Zeit ein junges Thier ausschlüpfen, das sich auf eine noch nicht näher bekannte Weise zu einer neuen Alcyonella entwickelt.

Schwalbe schliesst sich in Betreff des histologischen Baues der Bryozoenmuskeln an die Angaben von Nitsche an und erweitert dieselben dahin, dass die Kerne auf der Oberfläche der contractilen Substanz, nicht innerhalb der letztern liegen. Querstreifungen wurden nirgends beobachtet. Archiv für mikroskop. Anat. Bd. V. S. 227.

Den vorläufigen Mittheilungen Nitsche's über Pedicellina entnehmen wir die Thatsache, dass bei diesem seitlich symmetrisch gebauten Thiere der After wirklich innerhalb des Tentakelkranzes liegt. Das hufeisenförmige Gebilde, welches Allman für einen Lophophor gehalten, ist nichts als eine Flimmerrinne, von der wohl das Wimperepithel der Tentakel, nicht aber diese selbst ausgehen. Tentakelscheide und Retractoren fehlen, wesshalb die Arme denn auch nicht zurückgezogen, sondern bloss eingeschlagen und eingerollt werden können. Die mit einer Art parenchymatösen Gewebes ausgefüllte Leibeshöhle enthält paarige Hoden und Eierstöcke, deren Ausführungsgang in eine Bruttasche führt. Auf Grund dieser bedeutenden Abweichungen von dem gewöhnlichen Verhalten der Bryozoen glaubt Verf., dass Pedicellina mit Loxosoma und Urnatella eine besondere Gruppe bilden müsse, für die er den Namen Endoprocta vorschlägt. Sitzungsber. der Gesellsch. naturforschender Freunde in Berlin 1869. März.

Ebenda hebt Nitsche hervor, dass Bugula flabellata, B. plumosa und Bicellaria ciliata Zwitter seien, da die Eier nicht in den Ovicellen, sondern innerhalb der Thierzellen entständen und erst nach der Befruchtung in die ersteren übertreten, wo sie sich dann zu eigenthümlich gebauten Larven umwandelten.

Mit der Darstellung von Nitsche stimmt auch die Beschreibung, die Ulianin in den Bullet. Soc. impér. Mosc. 1869. p. 425—440. Pl. V u. VI über den Bau der Pedicellinen gegeben hat. Die einzige Differenz zwischen beiden Forschern besteht darin, dass Ulianin unsere Thiere für getrennt geschlechtlich hält. Was Nitsche

als Hoden in Anspruch nimmt, sah Ul. immer nur mit einer körnigen Massen gefüllt, die dem körnigen Inhalte der reifen Eier glich, so dass er geneigt ist, die betreffenden Organe als Dotterstöcke zu deuten. (Ref. hat sich an den von Nitsche angefertigen Präparaten mit aller Bestimmtheit davon überzeugt, dass diese sog. Dotterstöcke in der That Sperma enthalten.) Ein Exemplar, das anstatt der Bruthöhle oberhalb des Magens einen langen gebogenen Sack voll sich bewegender Spermatozoen enthielt, wurde als Männchen betrachtet. Stiel und Zweige enthalten deutliche Muskelfasern und sind desshalb auch mit einer freilich nur geringen Contractilität begabt. Die neben der Geschlechtsöffnung auf einem Zapfen der Bruthöhle in grösserer Menge ansitzenden Eier enthalten ausser dem mehr oder minder weit entwickelten (zerklüfteten) Dotter fast regelmässig noch ein Paar beweglicher Samenfäden. Die schwärmenden Embryonen sind von einer verhältnissmässig hohen Entwickelung. Sie zeigen einen hufeisenförmig gekrümmten Darm und sind von einer kelchförmigen Cuticula bedeckt, aus deren weitem Vorderende sich der mit dem Darmtractus verbundene Theil des Embryonalleibes in Form eines flimmernden Kragens hervorzustülpen vermag. Das gegenüberliegende spitze Ende des Kelches und der eine Seitenrand sind gleichfalls von einer Oeffnung durchbrochen, aus der je ein (starrer?) Cilienknopf hervorgestreckt werden kann, der einer ganglienartigen (Muskel-?) Masse aufsitzt. Der Uebergang in den definitiven Ruhezustand scheint sehr rasch vor sich zu gehen und ist von einem Abwerfen des Cuticularskelets begleitet. Verf. fand diese Skelete abgestossen in seinen Aquarien neben jungen Pedicellinen mit noch unentwickeltem Tentakelkranze und eben sprossendem Stiele. Die Untersuchungen des Verf. wurden vornämlich an Ped. echinata angestellt, die neben P. belgica an der Neapolitanischen Küste vorkommt.

Der in unsern Berichten mehrfach erwähnte räthselhafte Cyphonautes, der von seinem ersten Entdecker

als ein Räderthier beschrieben, dann aber (von Semper und Claparède) als eine Lamellibranchiatenlarve in Anspruch genommen wurde, ist durch die Untersuchungen Schneider's jetzt als die Schwärmlarve eines Bryozoon und zwar als die der weit verbreiteten Membranipora pilosa erkannt worden. So wenigstens die eine, von Schneider beobachtete und in ihrer Entwickelung Schritt für Schritt verfolgte Form, neben der aber noch einige andere durch Grösse, Gestalt und Skulptur der Schale unterschiedene Formen vorkommen, die wahrscheinlicher Weise gewissen nahe verwandten Arten zugehören. Den Körper des Thiers schildert Verf. als eine seitlich stark zusammengedrückte Glocke, die einen Hohlraum (Vorhof) in sich einschliesst, in dessem Grunde die Mundöffnung gelegen ist. Der Darm verläuft von da in gerader Richtung unterhalb der einen Körperfirste nach dem Glockenrande, um hier, von einem nach innen eingebogenen, sonst aber vollständig geschlossenen Wimperschirm umgeben, durch einen After auszumünden. Dem letztern gegenüber liegt am unteren Ende der zweiten Körperfirste (des Schlussrandes) eine gleichfalls stark flimmernde kegelförmige Muskelmasse, die Verf. als ein saugnapfartiges Haftorgan in Anspruch nimmt. Ein ovales, neben dem Darme gelegenes Gebilde, das den jungen Thieren fehlt und von Claparède als Schliessmuskel gedeutet wurde, dürfte wohl am besten mit den späteren Schicksalen des merkwürdigen Thieres in Beziehung gesetzt werden. Um den Bau desselben verständlich zu machen, vergleicht Schneider es mit einer Actinotrocha, bei welcher der Schirm glockenförmig den ganzen Leib umwachsen habe. Das ovale Organ, der Saugnapf und die den beiden Seitenflächen aufliegenden Schalen finden dabei allerdings keine Vertretung. Nachdem das Thier in der hier geschilderten Cyphonautesform eine Zeitlang geschwärmt hat, geht damit in wenigen Stunden eine merkwürdige Veränderung vor sich. Es setzt sich — wahrscheinlich mit dem Saugnapfe — an fremde Gegenstände fest und contrahirt sich so stark, dass die bei-

den Schalen an dem Darmrande aus einander weichen und sich mit verschränkten Schlussrändern schildförmig über die weiche Masse des Körpers ausbreiten. Gleichzeitig aber ist die früher geschilderte innere Organisation verloren gegangen, der Körper in eine scheinbar structurlose körnige Masse verwandelt, in der man nur undeutlich einen oval abgegrenzten Haufen (vermuthlich den Ueberrest des Saugnapfes) unterscheiden kann. Nachdem auch der letztere verschwunden ist, stellt der Körper eine gleichmässig entwickelte Zellenmasse von ellipsoidischer Scheibenform dar, an deren Peripherie eine anfangs zarte, aber bald sich verdickende Umhüllungshaut hervortritt, die durch Ausscheidung gebildet wird und die Cyphonautesschale noch eine Zeitlang festhält. Diese Umhüllungshaut wird dann durch Verkalkung zur Bryozoenzelle. Ist dieselbe bis auf die Anfangs noch fehlende Mundöffnung fertig, dann beginnt die Zellenmasse im Innern sich zu differenziren und in ein Zoid mit Darm und Tentakelapparat umzuwandeln. Schon achtundvierzig Stunden nach dem Festsetzen der Larve ist die Metamorphose vollendet und der Cyphonautes zu einer Membranipora pilosa geworden, die bereits an drei oder vier kreuzweis einander gegenüberstehenden (früher nicht verkalkten) Stellen zu knospen beginnt. Die Entwickelung dieser Knospen geschieht in gleicher Weise, wie die des ersten Thieres, mit dem die später hinzukommenden Zoide bis auf das inconstante aborale auch in übereinstimmender Richtung gelagert sind. Das letztere trägt den Tentakelkranz nicht nach vorn, sondern nach hinten und bildet auch alle neuen Knospen in diesem Sinne weiter. In einzelnen Fällen verändern auch die lateralen Knospen die Richtung ihres Wachsthums derart, dass sie der Längsachse ihres Stammthieres rechtwinklig aufsitzen (Membr. catenularia Sm.). Dass auch die Zahl und Grösse der Stacheln auf das Mannichfaltigste variirt, ist schon früher bekannt gewesen. — Fasst man das Wesentliche dieser merkwürdigen Entwickelungsweise zusammen, dann kann man sagen, dass Membranipora pi-

losa einen Embryo mit differenzirten Organen besitzt, die nach einiger Zeit des freien Lebens durch Histolyse zu Grunde gehen, so dass der Körper zu einer Zellenscheibe wird, aus der dann durch eine zweite Differenzirung das Bryozoon hervorgeht. Die Unterschiede dieser Entwickelungsweise von der der übrigen Bryozoen würden dann darin bestehen, dass der organenlose Embryo der letztern gleich von Anfang an zur zoidbildenden Zellscheibe würde. (Allem Vermuthen nach wird übrigens auch bei andern Bryozoen, z. B. Loxosoma und Pedicellina, eine complicirtere Metamorphose vorkommen.) Zur Entwickelungsgeschichte und systematischen Stellung der Bryozoen. Archiv für mikroskop. Anat. Bd. V. S. 260—271. Tab. XVI.

Auch Mecznikoff beobachtet die hier geschilderte Metamorphose von Cyphonautes, kann dabei aber die — für Bugula inzwischen (1870) von Nitsche bestätigte — Ansicht von dem totalen Verschwinden der Larvenorgane, resp. der Neubildung der definitiven Organe nicht theilen. Derselbe bezieht sich dabei auf Wahrnehmungen bei anderen Bryozoen, deren Larven keineswegs in der Weise von Cyphonautes abweichen, wie es Schneider annimmt, indem dieselben überall nicht bloss eine innere, von besonderen Wandungen bekleidete Höhle, sondern auch ein fussartiges Organ besitzen, welches dem bewimperten Saugnapf von Cyphonautes entspricht. Ausserdem tragen die Larven der Chilo- und Ctenostomen noch einen ebenso geformten und gelagerten Flimmerknopf, wie er bei Cyphonautes vorkommt. Einige Bryozoenlarven zeichnen sich (wie z. B. die von Acamarchis) auch durch den Besitz von vier mit Crystallkörpern versehenen Augen aus, doch sind derartige Eigenthümlichkeiten eben so selten, wie der Besitz einer doppelten Schale. Nachrichten von der K. Gesellsch. der Wissensch. in Göttingen 1869. S. 227—229.

Im Gegensatze zu der Annahme, dass die Bryozoen mit hufeisenförmigem Federbusche auf das Süsswasser beschränkt seien, beschreibt Allman (Proceed. roy. Soc. Edinb. Vol. VI. p. 439, Quarterly Journ. micr. sc. 1869.

p. 57—63. Tab. VIII) eine derartige Form' aus der Meerestiefe der Schottischen Küste. Freilich unterscheidet sich diese marine Art von den bis jetzt bekannten Geschlechtern durch den Besitz eines besonderen schildförmigen Fortsatzes, der nach Aussen von den Tentakeln der Hämalseite des Federbusches aufsitzt, und in der Jugend zwei fleischige Lappen darstellt, die den Polypoiden zwischen sich nehmen und durch ihre symmetrische Stellung, wie ihre Form an die Mantellappen der Lamellibranchiaten erinnern, so dass Verf. diese Thiere — wie schon oben bemerkt — den Bryozoen für nahe verwandt hält. Die neue Form trägt den Namen *Rhabdopleura* (n. gen.) *Normanni* und wird mit folgender Genusdiagnose in das System eingeführt:

Conoecium consisting of a branched adherent membranous tube, in whose walls along their adherent side a rigid chitinous rod extends, and whose branches terminate each in a free open tube through which the polypide emerges. Lophophore hippocrepial, with a shield-like process on the haemal side of the tentacles. Polypides connected to the chitinous rod by a flexible cord or funiculus. (Der in die Wand der Skeletröhre eingelagerte Chitinfaden erinnert den Ref. an die sog. Achse des Graptolithenskelets, die bisher ohne alle Analogie war.)

Parfitt berichtet über eine brittische Alcyonella, die zwischen A. fungosa und A. Benedeni in der Mitte steht, möglichenfalls aber eine blosse Varietät der erstern ist. Annals and Mag. nat. hist. Vol. XI. p. 77.

Das Brakwasser der Londoner Victoria Docks enthält nach Kent's Beobachtungen (Quarterly Journ. microsc. sc. 1870. p. 34—39. Pl. IV) eine interessante neue Art ctenostomatischer Bryozoen, die auf den ersten Blick einige Aehnlichkeit mit der gleichfalls daselbst vorkommenden Bowerbankia densa hat, sich aber bei näherer Untersuchung nicht bloss durch die grössere Länge der (acht) Tentakel und die vollständige Abwesenheit des Kaumagens, sondern auch durch den continuirlichen Zusammenhang des perigastrischen Höhlenapparates unterscheidet und durch letzteren Charakter in auffallender

Weise an die süsswasserbewohnenden sog. Federbuschpolypen anschliesst.

Verf. bringt für seine Art die Bezeichnung *Victorella* (n. gen.) *pavida* in Anwendung und betrachtet dieselbe als Repräsentanten einer eigenen Familie, Homodiactidae, die er von den Alcyonidiaden und Vesiculariaden durch folgende Diagnose abtrennt: polypidom horny, tubular; cells not deciduous nor separately distinguishable, but throughout freely communicating, their terminations flexible and invertible. Die neu beschriebene Art ist von unbedeutender Grösse und kriecht mit ihrem unregelmässig verästelten Stamme auf den Polypenstöcken von Cordylophora hin.

Ebenso lebt nach Stolitzka (Extr. Proceed. Asiat. Soc. Bengal. July 1868) auch in dem Brakwasser von Port Canning u. s. w. eine sonst marine Bryozoenform, die Verf. als *Membranipora bengalensis* bezeichnet.

Die Beschreibung ist nicht genau und ausreichend, indem Verf. nur bemerkt, dass das Polyzoarium meist nur aus einer Lage flacher hexagonaler Zellen bestehe, die in alternirenden Reihen angeordnet seien. Die Statoblasten (?) sollen eine grünliche Färbung besitzen. Ueber die Bildung der Polypiden im Innern der neuen Randzellen wird kaum etwas Neues beigebracht. Sollte die hier als neu beschriebene Form vielleicht mit Carter's Hislopia lacustris (J. B. 1858. S. 191) identisch sei?

Smitt veröffentlicht in der Öfversigt af K. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar 1867. Bihang S. 1—230. Tab. XXIV—XXVIII, den Schluss seiner Monopraphie über die Schwedischen Meeresbryozoen, der den Escharinen gewidmet ist. (Die Pedicellinen, sind von unserem Verf. vorläufig unberücksichtigt geblieben.) Von der Eintheilung, welche der Verf. dieser wegen Härte und Undurchsichtigkeit ihrer Zoöcien der mikroskopischen Untersuchung schwer zugänglichen Abtheilung der Chilostomen zu Grunde legt, möge die folgende Uebersicht der Unterordnungen und Familien einen Begriff geben. Dieselbe weicht in manchen Punkten von der bisher gebräuchlichen ab, da bei der Bildung der Gruppen weniger der nach den Ansichten des Verfassers früher zu sehr berücksichtigten Form der Stöcke, als vielmehr der Gestalt des Zooeciums Rechnung getragen wird. Ausserdem nur noch die Bemerkung, dass Verf. auch in diesem

Theile seines Werkes eine grosse Anzahl bisher unbekannter Jugendformen beschreibt, die meist der Tataform von Membranipora nahe verwandt sind.

Ordo Chilostomata.

Subordo III. Escharina: Zooecia vulgo calcarea, quadrata vel semiovata in plano accretionis coloniae decumbentia aperturam lateralem praebent, cuius magnitudo operculi magnitudinem fere aequat, nulla maiore area frontali zooecii relicta.

Fam. Escharioporidae. Zooecia planata, rhombica (demum subcylindrica ampulliformia) frontem praebent primarie fissam vel poro mediano pertusam, aperturam praebent semicircularem (vel demum tubuliformem) margine proximali rectam integram.

Gen. Eschariopora (d'Orb.), Porina (d'Orb.), Anarthropora (Sm.).

Fam. Myriozoidae: Zooecia prima planata, quadrangularia vel parum convexa, abscisse rhombica vel ovalia, postremo cylindrica vel fusiformia aperturae marginem proximalem concave curvatum vel demum rectum, medio sinuatum praebent.

Gen. Escharella (d'Orb.).
Subg. Escharella s. str.
» Herentia (Gray).
Gen. Mollia, Myriozoum.

Fam. Escharidae: Zooecia aperturam primitivam semiellipticam, vulgo ad latera proximaliter constrictam (claviformem) vel semicircularem vel rotundam, secundariam vero aperturam, ubi exstat, claviformem pro aviculario mediano immerso proximaliter sinuatam praebent.

Gen. Lepralia (Jonst.), Porella (Gray), Eschara (Ray), Escharoides (M. Edw.).

Fam. Discoporidae: Zooecia rhombica vel ovalia aperturam semiellipticam vel semicircularem postremo breviorem (transverse elongatam rotundato-quadrangularem) mucrore proximali munitam praebent. Gen. Discopora.

Subordo IV. Celleporina: Zooecia calcarea rhombica vel ovata, plus minus ad planum accretionis coloniae erecta et inaequaliter acervata aperturam terminalem praebent.

Fam. Celleporidae: Zooecia in coloniam lamelliformem vel tuberosam et irregularem, serpentem vel ramis rotundatis zooeciis vagis exstructis erectam componuntur.

Gen. Cellepora, Celleporaria.

Fam. Reteporidae. Zooecia ovato-cylindrica secunda in stirpem reticularem componuntur. Gen. Retepora.

Als neu beschreibt Verf. *Escharella porifera, Myriozoon crustaceum, Lepralia spathulifera, L. hippopus (?), Porella acutirostris, Discopora sincera.*

Kirchenpaur beschreibt in dem zweiten Catalog des Museum Godefroy (p. XXVI—XXXIV) eine Anzahl neuer Bryozoen, zumeist aus Australien: *Salicornia pilosa, Onchopora salicornioides, Farciminaria punctata* aus Südafrika, *Eschara spongiaeformis* (eine Art, die ein faustgrosses, kugelförmiges Conglomerat dichtstehender Blättchen oder Lamellen bildet), *E. reniformis, Retihornera* (n. gen.) *Graeffei, R. affinis, R. plicata, R. parasitica, R. dentata, R. corbicula, Hornera australis, Idmonea flabellata, Serialaria* (?) *semispiralis.*

Das neue Gen. *Retihornera*, das in den Australischen Gewässern weit verbreitet zu sein scheint, schliesst sich einerseits an die Eschariden, andererseits an die Tubuliporiden an, steht zwischen beiden in der Mitte und bildet einen Uebergang zwischen den Chilostomeen und den Cyclostomeen. Besonders charakteristisch ist für dasselbe die netzförmige Gestaltung des Stockes, die aus einer Verwachsung der Aeste und Zweige resultirt. Kirchenpaur giebt demselben folgende Diagnose: Stock kalkig, unbiegsam, aufrecht, netzförmig. Zellen nur auf einer Seite des Stockes, fast röhrenförmig, eingesenkt. Mündung endständig, röhrig, vorragend, etwas nach vorn gekrümmt.

Die Notes on some rare british Polyzoa von Norman (Quarterly journ. microsc. sc. T. VIII. p. 212—222) enthalten Beschreibungen und Abbildungen von 22 Bryozoen, unter denen als neu aufgeführt werden: *Menipea Jeffreysii, M. Smittii* aus Spitzbergen, *Hippothoa expansa, Bugula calathus, Hemieschara struma, H. sanguinea, Celleporella lepralioides.*

Mac Gillivray charakterisirt in den Proceed. Roy. Soc. Victoria 1868 acht und vierzig neue Arten Australischer Bryozoen, die später in den Memoirs of Museum ausführlicher beschrieben werden sollen. Zwei neu aufgestellte Genera (*Dictyopora* und *Petralia*) gehören zu der Familie der Eschariden.

Pourtales beschreibt aus der Meerestiefe von Florida als neu: *Vincularia margaritacea, Farcimia cereus,*

Cellepora reticulata, C. sigillata, Canda (Cellarina Ben.) *retiformis, C. cornigera, Idmonea flexuosa.* Contribution etc. p. 110.

Sars erwähnt in seinem Verzeichnisse norwegischer Tiefwasserthiere als neu *Pustulipora producta, Flustra abyssicola, Halophilus* (n. gen.) *mirabilis.* L. c. p. 255.

Prout, new Bryozoa, Transact. acad. St. Louis 1866. Vol. II. p. 410, ist Ref. nicht näher bekannt geworden.

Bonn, Druck von Carl Georgi.